

# **LA EXPOSICIÓN A RUIDO OCCUPACIONAL EN LOS ESTILISTAS**

Sometida al Programa de Patología del Habla-Lenguaje  
de la Universidad del Turabo  
como requisito parcial  
del grado de

**Maestría en Ciencias en Patología del Habla-Lenguaje**

de la Escuela de Ciencias de la Salud  
por

CAROL M. RODRÍGUEZ PAGÁN

mayo, 2014

Director de tesis: María A. Centeno Ph.D.

# LA EXPOSICIÓN A RUIDO OCCUPACIONAL EN LOS ESTILISTAS

CAROL M. RODRÍGUEZ PAGÁN

Aprobación: \_\_\_\_\_(fecha)

-firma electrónica-

---

Dra. María Centeno, Ph.D, CCC-SLP  
Director de Tesis

-firma electrónica-

---

Dra. María Centeno, Ph.D, CCC-SLP  
Directora Programa PHL

-firma electrónica-

---

Dra. Nydia Bou, Ed. D. M. S., CCC-SLP  
Decano de la Escuela de Ciencias de la Salud

UNIVERSIDAD DEL TURABO

SPEECH-LANGUAGE PATHOLOGY PROGRAM

AUTHORIZATION TO PUBLISH MATERIAL IN THE VIRTUAL LIBRARY

I, Carol M. Rodríguez Pagán the owner of the copyrights of La exposición a ruido ocupacional en los estilistas yield, this document under the law at the University of Turabo to publish and disseminate in the Virtual Library.

This assignment is free and will last until the owner of the copyright notice in writing of its completion. I also take responsibility for the accuracy of the data and originality of the work.

Given the inherently trans-border nature of the medium (internet) used by the Virtual Library at the University of Turabo for its bibliographic digitized content, the transfer will be valid worldwide.

---

Carol M. Rodríguez Pagán

---

Date

## Resumen

El *National Institute for Occupational Safety and Health* (1998), estima que hay entre 5 y 30 millones de trabajadores en los Estados Unidos expuestos a niveles de ruido ocupacional que los pone en riesgo de pérdida auditiva.

El objetivo de esta investigación fue medir los decibeles que producen los secadores de pelo utilizados por los estilistas y obtener datos relacionados a los hábitos y características del ambiente de trabajo de estos a través de un cuestionario. Este estudio utilizó un diseño no experimental transversal descriptivo en la cual participaron un total de 30 estilistas.

A raíz de los resultados se evidenció que los estilistas requieren de orientación y educación ya que el 63.3% consideran que se encuentran expuestos a ruido excesivo en su trabajo, el 43.3% opinaron que tal vez el ruido al que están expuestos en el trabajo puede causar pérdida auditiva y 50% de los participantes desconocen sobre formas de cómo proteger la audición. Según el código de ética de OPPHLA (2005) el PHL debe proveer educación al público sobre los procesos de problemas de habla, lenguaje y audición, y en materias relacionadas con sus competencias profesionales de manera clara y precisa. De igual forma los resultados del presente estudio demostraron que la media de la muestra de sonido durante tres minutos fue de 79dBA la misma no excede el límite de 90dBA establecido por OSHA (1983), aún así los estilistas se encuentran en riesgo ya que el ruido puede afectar la calidad de vida, aumenta la presión arterial, afecta el ritmo cardiaco, interrumpe la digestión, perturba el sueño y causa irritabilidad (ASHA, 2012).

## **Dedicatoria**

Antes que todo tengo que darle gracias a Dios porque me ha dado salud, fortaleza y tolerancia para sobre pasar cada reto en mi camino. Dedico este trabajo a la persona que día tras día a sido testigo de mi esfuerzo y el reto que ha sido este proceso. A mi amigo, confidente, mi esposo Ramón Suris. Gracias por tu apoyo, comprensión, paciencia, por siempre estar ahí para escucharme, aconsejarme y animarme. Gracias por cada experiencia vivida, por motivarme a ser mejor cada día, eres un gran ejemplo como profesional, como amigo y sobre todo como padre. También dedico este trabajo a la autora principal, Carol Rodríguez por todas las noches sin dormir, por las horas de lecturas sin fin, por los días sin poder ver a mi familia y por el tiempo que no pude dedicarme cien por ciento a lo que amo, mi esposo y mis niños. Se que ese tiempo sacrificado no volverá, pero tengo fe en que muchas buenos momentos en familia vendrán.

## TABLA DE CONTENIDO

### **CAPÍTULO I**

Introducción .....	1
Marco teórico .....	7

### **CAPÍTULO II**

Introducción .....	9
Revisión de literatura .....	9

### **CAPÍTULO III**

Introducción .....	19
Diseño.....	19
Objetivo .....	19
Participantes y descripción de los mismos .....	19
Procedimiento de reclutamiento de los participantes .....	19
Escenario de la investigación .....	20
Procedimiento de la hoja informativa .....	20
Instrumentos a utilizar .....	21
Procedimiento de la toma de muestra .....	21
Análisis de datos .....	22
Riesgos y beneficios .....	22
Confidencialidad y privacidad .....	23
Beneficios para la sociedad .....	23

## **CAPÍTULO IV: RESULTADOS**

Introducción .....	24
Resultados .....	25

## **CAPÍTULO V: DISCUSIÓN**

Discusión de resultados .....	43
Conclusión .....	46
Recomendaciones .....	46
Referencias .....	48

## **Listas de apéndices**

Apéndice A: Cuestionario .....	56
Apéndice B: Hoja Informativa .....	59
Apéndice C: Certificación de Instrumento por Panel de Expertos .....	61
Apéndice D: Carta autorización de equipo .....	64
Apéndice E: Tabla de recolección de datos .....	65
Apéndice F: Opúsculo .....	66

## Lista de Tablas

<b>Tabla 1.</b> Alternativas de horas de jornada laboral identificadas por los estilistas.....	28
<b>Tabla 2.</b> Horas de utilización de secador de pelo identificadas por los estilistas durante el horario de trabajo .....	31
<b>Tabla 3.</b> Modelos de secadores de pelo y “watts” de secadores de pelo .....	31
<b>Tabla 4.</b> Alternativas de fuentes de ruido identificadas por los estilistas .....	37
<b>Tabla 5.</b> Área en pies cuadrados de los salones de belleza .....	42



## Lista de Figuras

<b>Figura 1.</b> Género de los participantes .....	25
<b>Figura 2.</b> Rango de edad de los participantes .....	26
<b>Figura 3.</b> Experiencia laboral .....	27
<b>Figura 4.</b> Horas de jornada laboral .....	28
<b>Figura 5.</b> Cantidad de días de jornada laboral .....	29
<b>Figura 6.</b> Horas de utilización de secador de pelo durante el horario de trabajo .....	30
<b>Figura 7.</b> Cantidad de personas que trabajan como estilistas en el mismo salón de belleza .....	32
<b>Figura 8.</b> Compañeros que utilizan el secador de pelo a la misma vez .....	33
<b>Figura 9.</b> Dificultad para escuchar las voces de otras personas cuando se está utilizando el secador de pelo .....	34
<b>Figura 10.</b> Frecuencia con la que pide repetición de lo escuchado por que no escucha a los demás claramente mientras usa el secador de pelo .....	35
<b>Figura 11.</b> Consideración de exposición a ruido excesivo en su trabajo .....	36
<b>Figura 12.</b> Fuentes de ruido identificadas en el trabajo .....	37
<b>Figura 13.</b> Percepción de los participantes referente a si el ruido en el trabajo puede causar PA .....	38
<b>Figura 14.</b> Conocimiento sobre protección auditiva .....	39
<b>Figura 15.</b> Disposición de los participantes a utilizar protección auditiva .....	39
<b>Figura 16.</b> Toma de muestra de sonido de los secadores de pelo durante 3 minutos .....	40
<b>Figura17.</b> Muestra de sonido del ambiente de trabajo .....	41

## Capítulo I

### Introducción

Aproximadamente 17 por ciento (36 millones) de los adultos americanos han reportado algún grado de pérdida auditiva. El Instituto Nacional de Sordera y otros Trastornos de la Comunicación (NIDCD, 2007) estima que alrededor del 15 por ciento (26 millones) de los americanos entre las edades de 20 a 69 años tiene pérdida auditiva debido a la exposición de sonidos altos, ruido en el trabajo o por actividades recreativas. Uno de cada 10 americanos tiene pérdida auditiva que afecta su habilidad para entender el habla normal (American Hearing Research Foundation, 2012). A consecuencia de estos datos, se denominó que la exposición a sonidos excesivos es una de las causas más comunes de pérdida auditiva. También, ha sido señalado en la literatura que existe un gran número de personas con dicha pérdida a raíz del ruido en su ambiente laboral.

El *National Institute for Occupational Safety and Health* (NIOSH, 1998) estima que hay entre cinco y 30 millones de trabajadores en los Estados Unidos que están expuestos a niveles de ruido en su área laboral que los pone en riesgo de pérdida auditiva. Millones de personas experimentan pérdida auditiva inducida por ruido que afecta su calidad de vida, ya que tienden a aislarse, lo que les ocasiona problemas de comunicación con familiares, amigos y compañeros (Figuroa & González, 2011).

Diariamente las personas están expuestas a una variedad de sonidos en el ambiente, como los que provienen de radio, del tráfico, de enseres electrodomésticos como el televisor y lavadora entre otros. El sonido es un fenómeno físico que consiste en alternar la compresión y expansión de la propagación del aire desde la fuente de sonido hacia todas las direcciones. Estas compresiones y expansiones alternas pueden ser descritas como pequeños cambios en

presión alrededor de la presión atmosférica (Passchier V. & Passchier, 2000). Dentro de la gama de sonidos surge lo que se conoce como ruido.

El ruido es un sonido que se percibe como desagradable y se transmite por ondas de frecuencias altas o bajas (Osío, 2012). López, Fajardo, Chavolla, Mondregón & Robles (2000) definen ruido como un sonido molesto, con niveles de decibeles (dBA) excesivamente altos que son potencialmente perjudiciales para la audición. Aquellos que se dedican a estudiar los sonidos definen el ruido como ondas sonoras complejas con vibraciones irregulares y sin tono definido (American Speech Language Hearing Association [ASHA], 2012). Figueroa y González (2011) definen el término ruido como un sonido excesivamente fuerte que puede provocar daños en el oído. Existe un sin número de definiciones para el término, pero sin importar cual se utilice, lo cierto es que el ruido puede afectar la audición.

El ruido se puede describir como: continuo, fluctuante, intermitente o impulsivo. Los ruidos continuos permanecen relativamente constantes, mientras que los fluctuantes suben y bajan de niveles de dBA en el tiempo. Los sonidos intermitentes son interrumpidos por varios lapsos, mientras los impulsivos causados por explosiones tienen una característica de cambios súbitos en presión (Figueroa & González, 2011).

De igual forma NIOSH (1998) define ruido peligroso como un sonido que excede los 85dBA en un día típico de ocho horas laborables. La información de la agencia también indica que la exposición prolongada a ruido sobre 85dBA puede cambiar las estructuras de las células auditivas, resultando a menudo en pérdida auditiva irreversible. Al exponerse a niveles perjudiciales las estructuras delicadas del oído interno pueden ser dañadas, causando la pérdida auditiva inducida por ruido (NIDCD, 2006).

Para saber si un sonido es lo suficientemente alto para causar daño a los oídos, es importante conocer el nivel de intensidad y la duración de la exposición a éste. La intensidad del sonido es medida en dBA, que indican como los humanos escuchan un sonido dado,

mientras que el tono del sonido se mide en ciclos por segundos o Hertz (Hz) (Daniel, 2007). Los dBA expresan la potencia del sonido, su presión o su intensidad. Medir una fuente de sonido implica distinguir los dBA que produce de los producidos por su entorno. Los tonos graves bajos fluctúan entre 50 y 60 Hz, y los tonos agudos de máxima elevación tienen 10 kilo Hertz (kHz). El rango normal de audición de los humanos es de 20 Hz a 20 kHz (Figueroa & González, 2011). Cero dBA es considerado el punto en donde una persona comienza a escuchar, la escala aumenta logarítmicamente, esto significa que el volumen percibido aumenta el doble cada 10dBA. Un susurro a tres pies de distancia de la fuente que lo produce es igual a 30dBA y el promedio de dBA en un concierto de “rock” puede medir más de 140dBA (Daniel, 2007).

Existen dos instrumentos primarios utilizados para evaluar la exposición a ruido. Uno de estos es el medidor de niveles de sonido (sound level meter, SLM) el cual es un artefacto con diseño portátil de mano y se usa comúnmente para tomar medidas de un área (Hager, 2007). Las medidas de un área indican el nivel de ruido en ese lugar en el momento en que se toma la medida. Puede determinar la exposición al nivel de ruido constante al que el trabajador está expuesto durante toda su jornada de trabajo (Industrial Accident Prevention Association [IAPA], 2008).

Otro instrumento utilizado es el dosímetro, éste típicamente está diseñado para ser usado en el cuerpo del sujeto. Contiene un micrófono de medición en un cable que permite ser colocado en el hombro y el equipo de medición se ubica en un bolsillo o colgando de la correa del sujeto. El dosímetro provee un resumen del promedio de los niveles de sonido durante el tiempo (usualmente ocho horas), expresado en porcentaje o dBA de la dosis permitida (Hager, 2007). Los dosímetros personales son la mejor elección por que los trabajadores los llevan puestos y reflejan la exposición al momento (IAPA, 2008). El obtener información sobre la

intensidad y duración a la cual la persona se expone ayuda a ubicar las repercusiones que tiene en la audición.

El Instituto Nacional de Sordera y otros Trastornos de la Comunicación (NIDCD por sus siglas en inglés, 2009) indica que la pérdida auditiva inducida por ruido está relacionada con el nivel de dBA de un sonido y por cuánto tiempo se está expuestos a éste. Puede suceder cuando cualquier parte del oído o el sistema auditivo no está trabajando en la forma usual. Hay tres tipos de pérdida auditiva: conductiva que es causada cuando algo detiene el viaje del sonido a través del oído externo o medio; sensorineural que ocurre cuando hay un problema en la manera que el oído interno o nervio auditivo funcionan o mixta la cual incluye ambas conductiva y sensorineural (Hearing Loss Association of America, 2013). Los ruidos altos atacan las delicadas células en el oído interno ocasionando la pérdida auditiva inducida por exposición a ruido gradualmente (Albera, Lacilla, Piumetto & Canale, 2010).

A su vez, los tipos de pérdida auditiva ocasionada por ruido clásicamente se dividen en dos; trauma acústico y pérdida auditiva inducida por exposición a ruido. El trauma acústico es causado por un ruido único, de corta duración, pero de muy alta intensidad y resulta en una pérdida auditiva repentina y generalmente dolorosa (López et al., 2000). La segunda forma en que el ruido puede causar daño al oído es a través de exposición a ruidos relativamente a niveles de alta intensidad por un periodo extendido (Figuroa & González, 2011). El daño inducido por ruido produce pérdida auditiva sensorineural, pero a diferencia de otros tipos de pérdida auditiva está puede ser reducida o prevenida (American Hearing Research Foundation, 2012).

Entre las pérdidas auditivas inducidas por ruido se encuentra la exposición por ruido ocupacional. Entre las profesiones que se encuentran en riesgo están los policías, bomberos, granjeros, trabajadores de fábricas, de construcción, músicos y profesionales de la industria del entretenimiento (Center for Hearing and Communication, 2013). NIOSH (1998) recomienda

unos estándares y límites para proteger a los trabajadores de pérdida auditiva como resultado a la exposición a ruido ocupacional. Los límites recomendados son 85dBA en no más de ocho horas de trabajo. A 110dBA la exposición máxima de tiempo es un minuto 29 segundos. Si los dBA son mayores a los permitidos las horas de trabajo deben ser reducidas.

También existe la exposición a ruido no-ocupacional, que es en donde se encuentran las distintas actividades recreacionales. “Algunos ejemplos de actividades recreacionales peligrosas lo son las salas de video juegos, fuegos artificiales, conciertos, las motocicletas, disparos entre otros”(Center for Hearing and Communication, 2013). Al utilizar equipos de audio personales, operar herramientas fuertes para trabajos de patio, tener largos días en un tráfico pesado o utilizar un sin número de utensilios electrodomésticos, se puede estar expuesto a ruidos potencialmente perjudiciales. Otros ejemplos de equipos que producen niveles altos de ruido lo son: el secador de pelo, licuadoras, sopladores de hojas, picadores de alimentos, estos pueden medir hasta 90dBA y más allá, y con su uso continuo aumenta el efecto acumulativo de ruido en la vida de una persona (Center for Hearing and Communication, 2013).

Ante toda esta información de gran relevancia, se debe evaluar qué personas están en riesgo de pérdida auditiva como resultado de la exposición a ruido. Algunos de estos, como los que trabajan en fábricas, construcción o el músico de rock se encuentran en riesgo por los niveles de dBA producidos en sus áreas de trabajo. Pero ¿qué sucede con el estudiante que enciende su estéreo personal tan alto que las personas cercanas a él pueden oírlo? ¿qué sucede con los estilistas?, quienes por periodos de años, se exponen al uso continuo de un secador de pelo que emite entre 80-90dBA (ASHA, 2012).

En los Estados Unidos hay alrededor de 628,000 estilistas los cuales se enfocan en proveer servicios de belleza para mejorar la apariencia del cliente. Los estilistas o peluqueros ofrecen una gama de servicios al cabello como lavado, corte, color y estilo. Entre las herramientas que utilizan se encuentran: los cepillos, tijeras, secador de pelo, tenazas y

planchas para cabello (Bureau of Labor Statistics, 2012). Muchas personas utilizan el secador de pelo para acelerar el proceso de secar y estilizar el mismo (Toothman & Meeker, 2000). El secador de pelo utiliza un ventilador para soplar aire a través de un calentador de bobina. El primer secador de mano apareció en el mercado para el 1920. Al principio, estos eran muy peligrosos, cientos de personas se electrocutaron cuando dejaban caer las secadoras de pelo en los lavamanos con agua o en las bañeras. Estos producían solo 100 “watts” de calor y por lo tanto no tenía el poder suficiente para secar el pelo con rapidez. Pesaba unas dos libras porque estaba hecho de metal y zinc. Durante las últimas décadas ha surgido una evolución extraordinaria para este tan usado artefacto. Para el 1990 los secadores de pelo portátiles podían producir sobre 1500 “watts” de calor. Los secadores de pelo modernos pueden producir sobre 2000 “watts” de calor y pueden secar el pelo más rápido que nunca antes (Schueller, 2008).

El riesgo de la pérdida auditiva inducida por ruido es ignorado hasta que es muy tarde ya que; no causa dolor, los trabajadores se pueden sentir incómodos por el dolor a causa del ruido excesivo pero no por la pérdida auditiva y la misma ocurre gradualmente así que los trabajadores no lo notan hasta que el daño significativo ha ocurrido. Una vez dañada la audición, no puede ser restaurada. El daño en la audición puede afectar el desempeño en el trabajo, la salud y la productividad (IAPA, 2008). La exposición repetitiva resulta en una pérdida auditiva permanente y puede estar acompañada con dificultades en la comunicación, particularmente en lugares ruidosos (DeBonis & Donohue, 2008). Es por esto, que la prevención es una parte muy importante y es uno de los roles del patólogo del habla y lenguaje.

El patólogo del habla y lenguaje tiene una preparación especializada, experiencia y oportunidades para dirigir una comunicación efectiva, identificar trastornos de la comunicación, diferencias, y retraso debido a una variedad de factores incluyendo aquellos que pudieran estar relacionadas con la pérdida auditiva (ASHA, 2004). El patólogo del habla que provee servicios en el área de rehabilitación aural demuestra conocimiento en las áreas básicas

de los fundamentos en los desordenes y en las ciencias de la comunicación. Puede describir el impacto de varios desordenes de la función auditiva en la comunicación, identifica los efectos de la pérdida auditiva en la percepción del habla, lleva a cabo cernimientos para identificación inicial o para razones de referidos. Entre otros de sus roles se encuentra describir el efecto de la pérdida auditiva y su efecto en el desarrollo psicosocial. Provee a su vez, servicios a un sin número de personas con necesidades de la comunicación, servicios los cuales pueden ser prestados en el hogar de la persona, en la clínica o en la escuela. De igual forma planifica y ejecuta programas en el servicio público y programas de información pública para profesionales asociados y otras personas interesadas (ASHA, 2001).

Por tales razones, el propósito de esta investigación fue medir los decibeles que producen los secadores de pelo utilizados por los estilistas y los decibeles a los que están expuestos en su ambiente de trabajo y mediante el uso de cuestionarios obtener datos relacionados a los hábitos y características del ambiente de trabajo de los mismos para determinar si esta clase laboral se encuentra expuesta a altos niveles sonoros que afectan su audición.

### **Marco teórico**

Esta investigación tuvo un enfoque cuantitativo descriptivo ya que buscó especificar las propiedades, características y los perfiles de las personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. Un estudio descriptivo pretende medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren. Son útiles para mostrar con precisión los ángulos o dimensiones de un fenómeno, suceso, contexto o situación. En esta clase de estudio, el investigador debe ser capaz de definir o al menos visualizar, qué medirá y sobre quiénes se recolectarán los datos (Hernández, Fernández, & Baptista, 2010). La investigación estuvo basada en la teoría de Glaser y Strauss, estos desarrollaron la Teoría Fundamentada en 1967 como un método de



investigación proveniente del interaccionismo simbólico y como un método para derivar sistemáticamente teorías sobre el comportamiento humano y el mundo social, con una base empírica (Cuesta, 2006). Como cualquier otro método cuantitativo, la Teoría Fundamentada ofrece una manera de representar la realidad que arroje luz o un entendimiento sobre lo estudiado. Charmaz citado en Cuesta (2006) nos dice que los investigadores la utilizan con el objetivo de crear categorías teóricas a partir de los datos y analizar las relaciones relevantes que hay entre ellas. Esto quiere decir que a través de los procedimientos analíticos, se construye teoría que esta fundamentada en los datos, de ahí su nombre.

Es por tal razón que esta investigación utilizando el método y diseño antes expuestos, midió los decibeles que producen los secadores de pelo utilizados por los estilistas y los decibeles a los que están expuestos en su ambiente de trabajo, y mediante el uso de cuestionarios se obtuvieron datos relacionados a los hábitos y características del ambiente de trabajo de los mismos para determinar si esta clase laboral se encuentra expuesta a altos niveles sonoros que afectan su audición.

## Capítulo II

### Revisión de Literatura

#### Introducción

En este capítulo se discutirán investigaciones sobre la pérdida auditiva inducida por ruido y los riesgos ocupacionales a los que están expuestos los estilistas en su lugar de trabajo, las mismas fueron realizadas en los Estados Unidos y otras partes del mundo tales como: Brasil, Egipto, México, Inglaterra, Francia, Italia y Finlandia.

El propósito de esta investigación fue medir los decibeles que producen los secadores de pelo utilizados por los estilistas y los decibeles a los que están expuestos en su ambiente de trabajo y mediante el uso de cuestionarios obtener datos relacionados a los hábitos y características del ambiente de trabajo de los mismos para determinar si esta clase laboral se encuentra expuesta a altos niveles sonoros que afectan su audición.

La pérdida auditiva inducida por ruido es una de las enfermedades profesionales más comunes y el segundo auto-reporte de enfermedad o accidente de trabajo (NIOSH, 2001). Es raramente dolorosa y los síntomas son sentimientos generalmente vagos de presión o inflamación en los oídos, el habla que parece estar amortiguada o lejos, y un sonido de zumbido en los oídos que se nota cuando se está en lugares tranquilos (Brookhouser & Gordon, 1990). Estos síntomas pueden que se vayan minutos, horas o días después que la exposición a ruido termina. Las personas asumen que si los síntomas desaparecen, sus oídos han vuelto a la normalidad. Incluso, aunque no haya más síntomas, algunas de las células en el oído interior pudieron haber sido destruidas por el ruido.

La audición vuelve a la normalidad si quedan suficientes células saludables en el oído interno. Se puede desarrollar una pérdida auditiva permanente si se repite la exposición al ruido y se destruyen más células. La primera señal de pérdida auditiva inducida por ruido es no escuchar lo que dice alguien a tres pies de distancia, tener que alzar la voz para hacerse oír, la

conversación a su alrededor suena apagada después de haber salido de un lugar ruidoso, presentar dolor o zumbido en los oídos (tinitus) después de escuchar ruidos muy fuertes (ASHA, 2012). Si el daño continúa, la audición disminuye más, y los tonos más bajos se convierten difíciles de entender (Kelly & Domino, 2010). Las personas con pérdida auditiva pueden ser incapaces de escuchar el habla y otros sonidos lo suficientemente altos y/o entender el habla cuando es suficientemente alta. La pérdida auditiva en adultos es un problema común en la sociedad moderna debido a la combinación de efectos tales como una enfermedad o infección, drogas ototóxicas, exposición a ruido, tumores, trauma y el proceso de envejecimiento.

La exposición a niveles nocivos de ruido resulta en pérdida auditiva inducida por ruido. La exposición prolongada causa daño a las células ciliadas de la cóclea resultando en pérdida auditiva permanente la cual se desarrolla gradualmente y sin dolor (American Hearing Research Foundation, 2012). Las personas con pérdida auditiva pueden no entender lo que se les dice, tal vez no puedan aprovechar en su totalidad reuniones, cine, fiestas, teatro y servicios religiosos. La pérdida auditiva inducida por ruido puede interferir en la vida diaria de una persona, especialmente en esas actividades que ocurren en lugares ruidosos. Los familiares y amigos se pueden sentir frustrados con la dificultad que se presenta al comunicarse con una persona con discapacidad auditiva. Las destrezas de comunicación son esenciales para una vida exitosa y los desordenes de la comunicación afectan enormemente la educación, empleo y el bienestar de muchos americanos (ASHA, 2013). Cada día que pasa es un reto para cada uno de seis americanos que tienen desordenes de la comunicación y para sus familias (NIDCD, 2010).

La exposición a ruido además de causar pérdida auditiva tiene otros efectos negativos en el cuerpo. El ruido puede afectar la calidad de vida, obstaculizar la capacidad de realizar tareas cotidianas, aumenta la fatiga y causa irritabilidad. Simplemente el tratar de mantener una conversación en un lugar ruidoso requiere de mayor concentración y más energía. El

ruido es capaz también de producir cambios corporales que no están relacionados con la audición. Como por ejemplo: aumenta la presión arterial, cambia la manera en que late el corazón, interrumpe la digestión, puede contribuir al parto prematuro y perturbar el sueño (ASHA, 2012; Ganime, Almeida da Silva, Robazzi, Valenzuela, y Faleiro, 2010; IAPA, 2008).

La exposición a ruido ha sido considerada comúnmente como el principal peligro de la pérdida auditiva ocupacional. Estudios recientes indican que varios químicos, incluyendo solventes orgánicos tienen efectos ototóxicos. En el estudio de F. M. Mohamed, Mahandy, Said, El-Tahlawy y H. A. Mohamed (2012), evaluaron la audición de trabajadores expuestos a ambos, ruido y a una mezcla de solventes orgánicos, a concentraciones previstas como seguras. El estudio que es un control de casos retrospectivo consistía de tres grupos. El primero incluyó 70 trabajadores expuestos a ruido solamente, el segundo grupo consistía en 93 trabajadores expuestos a ruido y a solventes orgánicos, y el grupo control incluyó 59 individuos que no estaban expuesto ni a ruido ni a solventes orgánicos. Hubo una diferencia significativa en términos estadísticos entre los dos grupos expuesto en cuanto a los diferentes tipos de pérdida auditiva comparados con el grupo control. Los resultados indicaron que la pérdida auditiva sensorineural ocurre más temprano en los individuos expuestos a ruido y solventes, que los que solo están expuestos a ruido. Este estudio demostró que hay un impedimento auditivo elevado para trabajadores que están expuestos a solventes y a ruido, comparado con aquellos que solamente están expuestos a ruido.

Dalton et al. (2001) llevaron a cabo una investigación donde el objetivo principal fue investigar la asociación entre actividades ruidosas durante el tiempo libre y la pérdida auditiva. A los participantes de este estudio se les preguntó sobre diez actividades recreativas potencialmente ruidosas entre las que se encontraba el secador de pelo. Se determinaron los umbrales audiométricos para definir pérdida auditiva al promedio mayor de 25dBA HL en las

frecuencias de 500, 1000, 2000 y 4000Hz en cada oído. La información de la exposición a ruido en el tiempo libre se investigó mediante una entrevista. Se observó que aquellos que participaban en actividades con un nivel de ruido mayor de 95dBA tenían significativamente mayores posibilidades de presentar pérdida auditiva que aquellos sin actividades ruidosas en su tiempo libre. Se encontró un seis por ciento de incremento en el riesgo de la pérdida auditiva por cada periodo de cinco años de exposición a ruidos mayores de 85dBA tales como instrumentos musicales, aspiradora, distintos enseres de cocina, trabajo con metal, madera y patio. Niveles de exposición a 85dBA o más por varias horas en varios días pueden causar cambios temporales en el umbral de la audición y tinitus o un zumbido en los oídos en algunas personas. No hay regulaciones o límites requeridos de exposición a ruido fuera del escenario ocupacional. El autor recomienda que los profesionales de la salud deben considerar la necesidad de asesoramiento sobre el riesgo de pérdida auditiva inducida por ruido y los beneficios de usar protección auditiva a quienes estén involucrados en actividades ruidosas durante su tiempo libre.

Los estilistas, que se encuentran dentro del campo de los profesionales, requieren de grandes esfuerzos físicos: están de pie durante largos periodos de tiempo lo que puede ocasionar patologías vasculares como varices, hinchazón y callosidades. En los trabajos de corte y peinado se realizan constantes flexiones y giros de la muñeca así como los brazos estirados y trabajo por encima de los hombros, ocasionando tendinitis, síndrome del túnel carpiano y bursitis (Pablo, 2008). El síndrome del túnel carpiano es una dolencia provocada por la inflamación y la presión en el interior del túnel formado por huesos y un ligamento en la muñeca (Parra, F.E., Parra, L.H, Tisotti & Wille, 2007). Es la neuropatía periférica focal más común, frecuente en mujeres entre 40 y 60 años, relacionado con la ocupación y afecta a más de cinco millones de norteamericanos. El Departamento del Trabajo de los Estados Unidos

reconoce al síndrome y otros desordenes por trauma acumulado, como la causa del 48 por ciento de todas las enfermedades ocupacionales industriales (Parra et al., 2007).

Bradshaw et al. (2011) investigaron los síntomas relacionados al trabajo de los estilistas los cuales están expuestos a varios agentes reactivos potencialmente irritantes y a efectos sensitivos en el tracto respiratorio y en la piel. Entre esos agentes peligrosos se encuentran los vapores, solventes, perfumes, químicos, polvo entre otros, capaces de causar efectos adversos a la salud. Se invitaron a participar mediante funcionarios de salud ambientales a estilistas y voluntarios, que no fueran estilistas, en donde un entrevistador administro un cuestionario a todos los sujetos del estudio. El cuestionario incluyó secciones generales de salud, en donde estaban incluídas preguntas sobre la piel, problemas respiratorios y músculo esqueléticos. De igual forma también estaban incluídas preguntas dirigidas a la edad, los años en la industria, si su trabajo era a tiempo medio o completo, si recibieron entrenamiento, los equipos utilizados y las técnicas para limpiar los mismos. A través de los profesionales locales de salud ambiental se invitó a los salones de belleza a participar del estudio en el cual 147 personas aceptaron , 86 por ciento de estos eran mujeres. Los estilistas reportaron las siguientes categorías de síntomas; dolor en el hombro y codo, muñeca, músculo esquelético y piel que afecta las manos, dolor de espalda baja y alta, dolor en las piernas y pies, y tos relacionada al trabajo. Este estudio identificó un número de problemas de salud reportados significativamente con más frecuencia por los estilistas que por el grupo control, envolviendo predominantemente síntomas respiratorios, músculo esqueléticos y en la piel.

Hay riesgos ocupacionales inherentes a las actividades de los estilistas, que no son frecuentemente estudiadas y por lo tanto no son consideradas en las políticas de salud para este grupo. En salones de belleza en Sao Paulo, Brasil se llevó a cabo una investigación transversal por Mussi y Gouveia (2008) la cual consistió en verificar la prevalencia de los desordenes músculo esqueléticos relacionados al trabajo en los estilistas a través de reportes de síntomas,

caracterizar la parte anatómica más afectada e identificar y analizar los factores de riesgo en estos. Un total de 220 estilistas completaron un cuestionario el cual incluyó información de características socio demográficas, condiciones de trabajo y quejas relacionadas con la salud del sistema músculo esquelético. La prevalencia de los desordenes músculo esqueléticos encontrada fue de 71 por ciento. Los factores de riesgo asociados con la ocurrencia de los desordenes músculo esqueléticos relacionados al trabajo eran mayormente relacionados a biomecánica (postura incomoda en el trabajo), factores psicosociales (falta de reconocimiento) y duración de la profesión. La parte del cuerpo más afectada frecuentemente fueron los hombros seguido por el cuello y la espalda. También el cuestionario de Mussi y Gouveia (2008) buscaba conocer si el lugar de trabajo era considerado ruidoso y 141 de los estilistas encuestados respondieron que sí. A raíz de estos datos es importante recalcar que el ruido es un aspecto que afecta la salud del estilista por lo que debe ser foco de investigación.

Por otra parte, diferentes estudios muestran que los estilistas están en un alto riesgo de asma ocupacional (Rémen, Acouetey, Paris & Zmirou, 2012 y Moscato et al., 2005). Asma ocupacional (AO) es causada por una sensibilización a un agente inhalado en el trabajo. Dos tipos de AO pueden ser distinguidos: AO inmunológico que aparece después de un periodo de exposición necesaria para adquirir sensibilización inmunológica al agente que lo causa y AO no inmunológica que ocurre después de la exposición aguda a altas concentraciones de irritantes (Rémen, Acouetey, Paris & Zmirou, 2012).

Los estilistas están expuestos a una variedad de agentes químicos como resultado del uso de varios productos cosméticos para el cabello como: tintes, permanentes y decolorantes. Varios componentes de los productos de cuidado del cabello son irritantes de las vías respiratorias y pueden inducir condiciones respiratorias, incluyendo impedimento de la función pulmonar y bronquitis crónica. El comienzo de los síntomas ocurren después de exposiciones repetitivas a químicos y alérgenos en el ambiente de trabajo. Mounier, Oury, Mouchot, Paris y

Zmirou (2006) describieron los niveles de exposición de los aprendices a productos químicos usados en los salones de belleza el cual consistió de dos etapas, un grupo de 300 estudiantes completaron un cuestionario de sus actividades en el trabajo y su ambiente. Tres sustancias químicas fueron estudiadas (amonía, peróxido hidrógeno y persulfato) por que son irritantes del tracto respiratorio y por que sus concentraciones pueden ser cuantificadas durante un periodo de cinco a ocho horas. Los resultados demostraron que sobre la mitad de los espacios técnicos donde se usan sustancias químicas para tinte, permanente o decoloración, no tienen sistemas de ventilación ni siquiera una puerta o ventana que abra afuera. Al realizar medidas de volúmenes encontraron que los salones de belleza de este estudio eran en promedio pequeños. El trabajar en espacios reducidos resultó que los jóvenes aprendices y los estilistas veteranos experimentaran exposición substancial a los ya conocidos irritantes aéreos.

Moscato et al. (2005) describieron las características clínicas observadas como el tipo de enfermedad ocupacional respiratoria, los agentes etiológicos y las pruebas de diagnóstico, de un gran grupo de estilistas en un estudio realizado en su instituto entre 1996 y junio 2004. Se estudiaron 47 estilistas en base a la respuesta a “*specific inhalation challenge*” (SIC), 24 pacientes recibieron el diagnóstico de asma ocupacional (AO) debido a la sal de persulfato en 21 pacientes, por el tinte permanente para cabello en dos pacientes y látex en un paciente. Trece de estos pacientes recibieron el diagnóstico de rinitis ocupacional.

Leino, Tammilehto, Luukkonen y Nordman (1997) realizaron un estudio en donde se investigó auto reportes de los síntomas respiratorios y enfermedades entre los estilistas. La población utilizada para el estudio consistió en estilistas femeninas y vendedoras de supermercado. Se utilizó un método de entrevista telefónica asistida por un ordenador, a los entrevistados se les preguntó sobre sus características personales como: hábitos de fumar, enfermedades crónicas, medicamentos, ocupaciones previas, tipo de trabajo, horas de trabajo a la semana, condiciones de trabajo, uso de productos para el cabello personal y profesional, y el



uso de dispositivos de protección personal. Se demostró que los estilistas están en mayor riesgo que las vendedoras, a padecer bronquitis crónica, síntomas parecidos al asma y rinitis acompañado de síntomas de ojos irritados. El estudio provee nuevas perspectivas sobre patrones de síntomas respiratorios entre los estilistas, los cuales están en aumento de riesgo de síntomas del tracto respiratorio superior e inferior. El aumento de la prevalencia de síntomas respiratorios resulta de la exposición laboral a productos químicos de peluquería.

Dentro de la revisión de literatura se ha podido encontrar artículos relacionados a los riesgos que los estilistas están expuestos en su lugar de trabajo. Entre ellos asma ocupacional que ha sido investigada por varios autores como Rémen et al. (2012), Mounier et al. (2006) y problemas músculo esqueléticos investigado por Pablo (2008) y Bradshaw et al. (2011).

Otras de las condiciones a las que se encuentran altamente expuestos los estilistas lo es dermatitis en las manos. Algún grado de dermatitis es encontrado en casi todos los estilistas, especialmente temprano en sus carreras por el uso repetitivo de trabajo húmedo (Ling & Coulson, 2002). Este estudio se llevó a cabo administrando un cuestionario a un total de 121 personas en dos escuelas de estilistas en Burneley (UK). El estudio demostró que 17 por ciento de los estilistas sufre de dermatitis en las manos, el uso de guantes fue inadecuado y sin frecuencia particularmente durante el lavado de pelo. Entre las recomendaciones que brinda el estudio se encuentra que se debe dar gran énfasis en los aspectos prácticos de la prevención de la dermatitis de las manos en el currículo de los estilistas. Al igual que otras investigaciones relacionadas al área laboral de los estilistas los autores de esta investigación no mencionan la importancia del riesgo a la exposición a ruido.

Scheifele et al. (2012) llevaron a cabo una investigación por el impacto del ruido de los secadores de pelo forzado en los peluqueros de perros. Una de las herramientas primarias en esta profesión los son los secadores de pelo forzado mejor conocidos como secadores de alta velocidad. En el cuestionario utilizado se demostró que típicamente los peluqueros están

expuestos al nivel de la fuente de estos secadores de aire forzado durante un promedio de dos horas por día un total de 10 horas semanales. Los niveles más altos de la exposición fueron dos veces a la semana con un total de 20 horas semanales. La mayoría de las exposiciones a ruido ocurren en fábricas y manufactureras, en el sector de los servicios la exposición a ruido es en porcentajes menores. Desafortunadamente los trabajadores en las empresas que no están normalmente conocidos por tener alta exposición al ruido laboral son mucho menos probables a usar protección auditiva que los trabajadores en empleos tradicionalmente ruidosos (Scheifele et al., 2012).

En este estudio fueron probados cuatro de los secadores de uso común, típicamente cuando estos secadores son utilizados la posición del peluquero y el perro, es de un metro de distancia y por lo tanto ambos están expuestos a los niveles de ruido del equipo. Los niveles de ruido fueron medidos usando un medidor de niveles de sonido Bruel and Kjaer tipo 2270 y un micrófono de media pulgada tipo 4189 utilizando un “software” de análisis de frecuencia Bz-7223. El micrófono fue posicionado entre el perro, el peluquero y la boquilla del secador, cada secador fue medido bajo las condiciones típicas de operación por cinco minutos para obtener la muestra de ruido. Los resultados demostraron que todos los secadores de pelo muestran niveles elevados de ruido entre los 400 Hz y 10 kHz. En los Estados Unidos los estándares para exposición a ruido ocupacional especifican un límite de 90dBA para ocho horas de trabajo al día usando un intercambio de rango de 5dBA (Occupational Safety and Health Administration” [OSHA], 1983). Para ser específicos el promedio de los niveles de sonido de tres de las cuatro marcas de secadoras en este estudio fueron 105-108dBA. Los límites de las regulaciones de OSHA (1983) para estos niveles de exposición a ruido son 40-60 minutos por día de trabajo. Los niveles de ruido de los cuatro secadores de pelo medidos en este estudio claramente exceden los niveles permitidos en una jornada laboral de ocho horas. Los resultados de este

estudio sugieren que los usuarios de secadores de pelo sean precavidos en su uso debido a la exposición de ruido a la que se exponen.

En la realización de revisión de literatura se pudo destacar que los estilistas se encuentran expuestos a riesgos ocupacionales en sus áreas de trabajo. Algunos de los riesgos a los que se exponen son; asma ocupacional, problemas músculo esqueléticos, efectos sensitivos en el tracto respiratorios y dermatitis como los que se han descrito anteriormente. Sin embargo, a pesar de que la literatura indica que los secadores de pelo emiten entre 80-90dBA (ASHA, 2012) no se ha encontrado muchas investigaciones en el área. La única investigación encontrada que está directamente relacionada con el propósito de esta investigación lo fue la que realizó Scheifele et al. (2012).

Sin embargo, está fue dirigida hacia el área de peluquería en perros. Según los hallazgos de esta investigación podemos inferir que los estilistas se encuentran expuestos a ruido no solo por su el uso continuo del secador de pelo sino también por el ruido que pudiera haber en su ambiente de trabajo. Es por tales razones que se concluye que existe la gran necesidad en Puerto Rico y demás países de realizar investigaciones sobre la exposición a ruido como un riesgo en la ocupación de los estilistas.

## **Capítulo III**

### **Metodología**

#### **Introducción**

En este capítulo se presenta la metodología que se utilizó para este trabajo investigativo. En el mismo se describe el diseño, los instrumentos validados y el manejo de confidencialidad.

#### **Diseño**

Este estudio utilizó un diseño no experimental transversal descriptivo ya que en un estudio no experimental no se genera ninguna situación, sino que se observan situaciones ya existentes, no provocadas intencionalmente. En la investigación no experimental las variables independientes ocurren y no es posible manipularlas, no se tiene control sobre dichas variables ni se puede influir sobre ellas, por que ya sucedieron, al igual que sus efectos. Los diseños de investigación transversal recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado (Hernández, Fernández, & Baptista, 2010).

#### **Objetivos**

El principal objetivo de esta investigación fue medir los decibeles que producen los secadores de pelo utilizados por los estilistas y el ruido en el ambiente de trabajo.

Como segundo objetivo se administró un cuestionario para obtener datos relacionados a los hábitos y características del ambiente de trabajo de los estilistas.

#### **Participantes y descripción de los mismos**

##### **Criterios de inclusión**

Los participantes de este estudio fueron un total de 30 estilistas. Debieron cumplir con los siguientes criterios de inclusión: utilizar secador de pelo como herramienta de trabajo, que dominaran el idioma español y ser mayores de 21 años.

### **Criterios de exclusión**

No utilizar secador de pelo como herramienta de trabajo, no dominar el idioma español y ser menores de 20 años.

### **Procedimiento de reclutamiento de los participantes**

Para la selección de la muestra de los participantes se utilizó la técnica de “*snowball effect*”. Este tipo de técnica de muestreo funciona como un referido en cadena. Luego de contactar y comunicarse con el primer contacto el investigador le pide al sujeto que le ayude a identificar otras personas similares que puedan colaborar en la investigación. Luego el investigador contacta al siguiente sujeto y continua de la misma forma hasta obtener la muestra deseada (Castillo, 2009). El acercamiento inicial se realizó visitando salones de belleza en el área metropolitana los cuales permitieron el acceso a los estilistas. Los participantes fueron seleccionados utilizando los criterios de inclusión y exclusión mencionados en la sección anterior. Se solicitó la participación de los posibles candidatos a través de una hoja informativa por contacto directo. De los estilistas estar interesados y cumplir con los criterios de inclusión se reclutarían al momento.

### **Escenario de la investigación**

La investigación se llevó a cabo en salones de belleza ubicados en el área metropolitana. Para llevar a cabo la recolección de datos de la investigación mediante el uso de un cuestionario (apéndice A), se hizo el acercamiento con el participante por contacto directo. Se le invitó a participar en la investigación mediante una hoja informativa (apéndice B) donde se explicó el propósito de la investigación.

### **Procedimiento de la hoja informativa**

Previo al inicio de la investigación, los participantes tuvieron acceso a la hoja informativa del estudio. Este documento recoge toda la información relacionada al estudio como las medidas de confidencialidad y el derecho que tiene el participante a retirarse del

estudio en cualquier momento que él lo desee, sin ningún tipo de penalidad. Se corroboró si el participante comprendió lo discutido mediante la formulación de preguntas. Se le dió la oportunidad de aclarar dudas antes de proveer el cuestionario.

### **Instrumentos a utilizar**

Los instrumentos que se utilizaron para recopilar datos lo fueron un cuestionario, un medidor de niveles de sonido, un medidor de distancia (Presixo X2) y una tabla donde se anotaron los datos. El cuestionario, que fue diseñado por la investigadora específicamente para este estudio, estuvo compuesto por 17 preguntas, (preguntas cerradas, semi-cerradas y abiertas) y fue auto administrado de forma individual. Además, el instrumento fue revisado y aprobado por un panel de expertos (apéndice C).

El mismo incluyó una introducción con el propósito general del estudio, identificación del investigador y las instrucciones generales, claras y precisas. El tiempo requerido para completar el instrumento fue de diez minutos aproximadamente. Las preguntas del cuestionario recopilaron información demográfica tales como género, años ejerciendo la profesión y sobre las variables de estudio tales como: cuántas horas al día y a la semana trabaja, cuál es la marca y cuántos “watts” tiene el secador de pelo que utiliza.

El otro instrumento a utilizar fue un medidor de niveles sonido marca “*Radioshack*” modelo 3300099 el cual midió los decibeles de diferentes tipos de secadores de pelo utilizados por los estilistas y el ruido en el ambiente de trabajo. Finalmente, se utilizó el Presixo X2 el cual es un láser de una sola herramienta de medición de distancias, superficies y volúmenes. El Presixo X2 es ideal para la medición de habitaciones o medir áreas inaccesibles.

### **Procedimiento de la toma de muestra**

Luego del participante recibir la hoja informativa y aclarar las dudas pertinentes se continuó con el siguiente protocolo. En primer lugar se procedió a entregar los

cuestionarios a los estilistas interesados en participar de la investigación. Una vez los participantes completaron el cuestionario se identificaron los mismos y se procedió a tomar una muestra de sonido. Los cuestionarios fueron identificados utilizando un código numérico para así poder relacionar la persona con la muestra de los dBA. El medidor se colocó a la altura del hombro del estilista y se tomó una muestra de sonido durante tres minutos. En adición se tomó una muestra de sonido del ambiente de trabajo. Finalmente se tomó la medida del área de trabajo de los estilistas utilizando un medidor de distancias (Presixo X2) (apéndice D) ya que el tamaño de los salones de belleza varían entre si y esto podría en la propagación del sonido.

### **Análisis de datos**

Los datos obtenidos se analizaron por medio de estadísticas descriptivas utilizando el programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versión 20, en adición se realizaron análisis descriptivos cualitativos.

### **Riesgos y beneficios**

En esta investigación se identificaron riesgos mínimos ya que no se puso en peligro la salud de los participantes y no requirió de métodos invasivos. Sin embargo, los participantes pudieron experimentar aburrimiento, cansancio y niveles de estrés. De igual forma el cuestionario contiene información sensitiva en donde el paciente se pudo sentir incómodo por ser de carácter personal.

Los beneficios para los participantes fueron de carácter personal, ya que, a través de un opúsculo (apéndice E) recibieron información escrita sobre la pérdida auditiva inducida por exposición a ruido. El opúsculo brinda información sobre lo que es el ruido, cuando resulta peligroso el mismo, cómo ocurre el daño y el ruido que nos rodea en el hogar. Incluso ofrece información de juguetes que pueden resultar peligrosos para la audición, la tecnología de audio personal y da ejemplos de actividades recreativas en las que se puede

estar expuestos a niveles peligrosos de sonidos. Habla también del ruido en el trabajo y bien importante muestra recomendaciones de cómo detectar si el nivel de sonido es demasiado alto. De igual forma recomienda visitar a un audiólogo para que haga una prueba de audición, ya que éste puede determinar de qué manera se ve amenazada la salud de la audición por el ruido cotidiano. El mismo fue adquirido por la investigadora a través de ASHA (2013).

### **Confidencialidad y privacidad**

La confidencialidad de los participantes fue protegida mediante el anonimato. No se le solicitó información personal ni se identificó el nombre del salón de belleza. Los cuestionarios fueron identificados utilizando un código numérico para así poder relacionar la persona con la muestra tomada de sonido en dBA. Los cuestionarios y la tabla de datos obtenidos se guardaron bajo llave en un cajón en la residencia del investigador por un periodo de cinco años, luego los documentos serán triturados y llevados a un depósito de desperdicios.

### **Beneficios para la sociedad**

Como resultado de la revisión de literatura realizada para esta investigación se podría inferir que este tipo de estudio es el primero realizado en el país. Por consiguiente esto trae como consecuencia el que se beneficien no sólo los profesionales de la salud, como los patólogos de habla y lenguaje, y audiólogos, sino también los estilistas. A través de los hallazgos obtenidos en esta investigación se podría identificar la necesidad de realizar cernimientos auditivos a los estilistas y desarrollar programas de protección, orientación y prevención auditiva en los salones de belleza.



## Capítulo IV

### Resultados

#### Introducción

La *Industrial Accident Prevention Association* (2008) nos indica que el riesgo de la pérdida auditiva inducida por ruido es ignorado hasta que es muy tarde, ya que: no causa dolor, los trabajadores se pueden sentir incómodos por el dolor a causa del ruido excesivo, pero no por la pérdida auditiva; la misma ocurre gradualmente así que los trabajadores no lo notan hasta que el daño significativo ha ocurrido. Una vez dañada la audición no puede ser restaurada. El daño en la audición puede afectar el desempeño en el trabajo, la salud y la productividad (IAPA, 2008). Los ciudadanos deben comprender los riesgos del ruido y cómo prevenir la pérdida de audición inducida por ruido. Es por esto que la prevención de la pérdida auditiva es una parte muy importante dentro de los roles del patólogo de habla y lenguaje. Según el código de ética de la Organización Puertorriqueña de Patólogos de Habla, Lenguaje y Audición (OPPHLA, 2005) el Patólogo de Habla y Lenguaje (PHL) debe proveer educación al público sobre los procesos de problemas de habla, lenguaje y audición, y en materias relacionadas con sus competencias profesionales de manera clara y precisa. El PHL puede describir el impacto de varios desordenes de la función auditiva en la comunicación, identifica los efectos de la pérdida auditiva en la percepción del habla, lleva a cabo screenings para identificación inicial o para razones de referidos. Entre otros de sus roles se encuentra describir el efecto de la pérdida auditiva y su efecto en el desarrollo psicosocial. De igual forma planifica y ejecuta programas en el servicio público y programas de información pública para profesionales asociados y otras personas interesadas (ASHA, 2001).

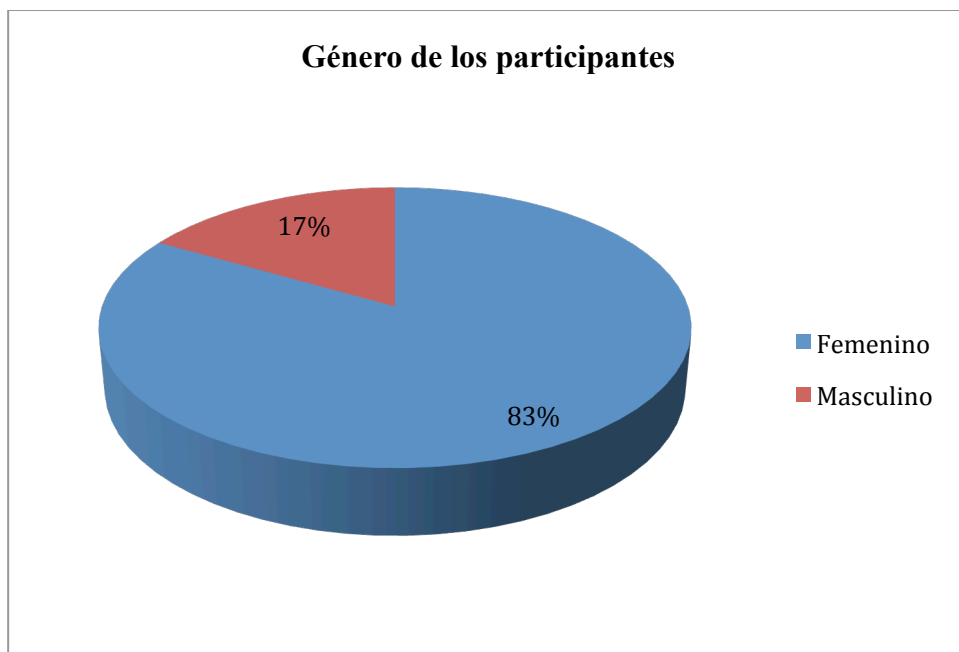
A continuación se presenta una descripción detallada de los resultados obtenidos a través de esta investigación. Los hallazgos del cuestionario y la toma de medidas de niveles de sonido fueron analizados a través del programa Statistical Package for the Social

Sciences (SPSS) versión 20 para el análisis descriptivo. Para exponer los resultados de los mismos se utilizaron tablas y gráficas, junto a las mismas se incluye una explicación de cada una de ellas. De esta forma se puede visualizar mejor los hallazgos encontrados según las respuestas de los estilistas en los cuestionarios.

## Resultados

La primera pregunta del cuestionario, mostrada en la Figura 1, representa el género de los participantes de la investigación. De los participantes 25 (83%) fueron de género femenino y cinco (17%) de género masculino. (Véase Figura 1)

Figura 1. *Género de los participantes*

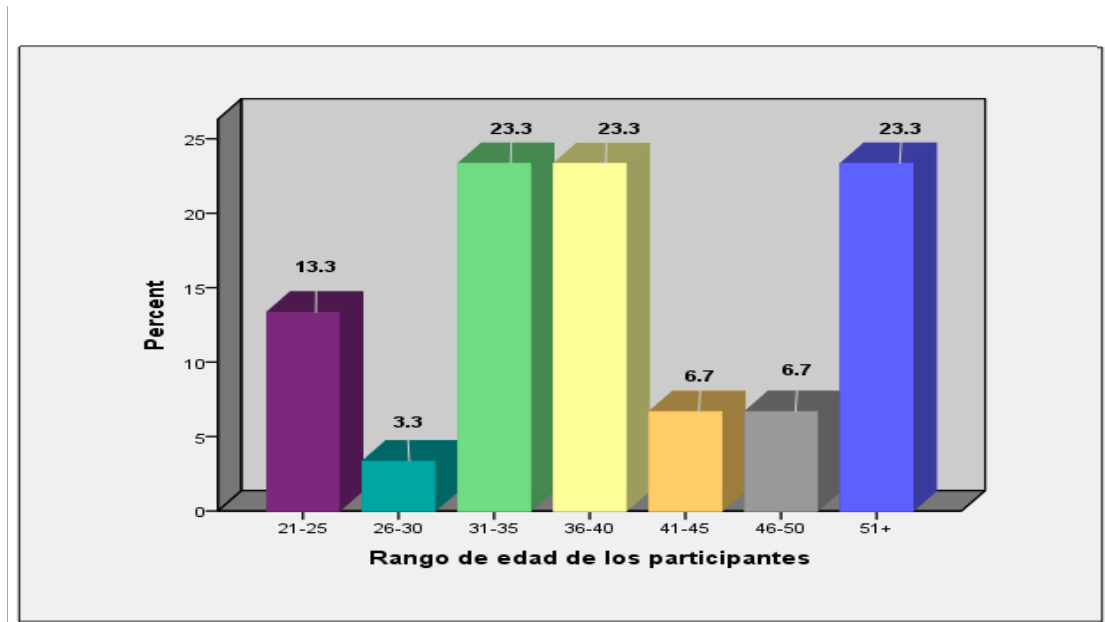


En la Figura 2 se observan los rangos de edad en los que fluctuaron los participantes del estudio. Los rangos de edad van desde los 21 años hasta más de 50. De los estilistas que participaron en la investigación sólo uno se encontró en el rango de edad de 26-30 (3.3%), dos estilistas contaban con las edades entre 41-45 (6.7%) y otros dos se encontraban entre las edades de 46-50 (6.7%). Continuando con los rangos de edad le siguen cuatro estilistas entre las edades de 21-25 (13.3%), luego le siguen 7 estilistas entre las edades de 31-35

(23.3%), 7 estilistas entre 36-40 (23.3) y 7 estilistas de 51 años o más (23.3).

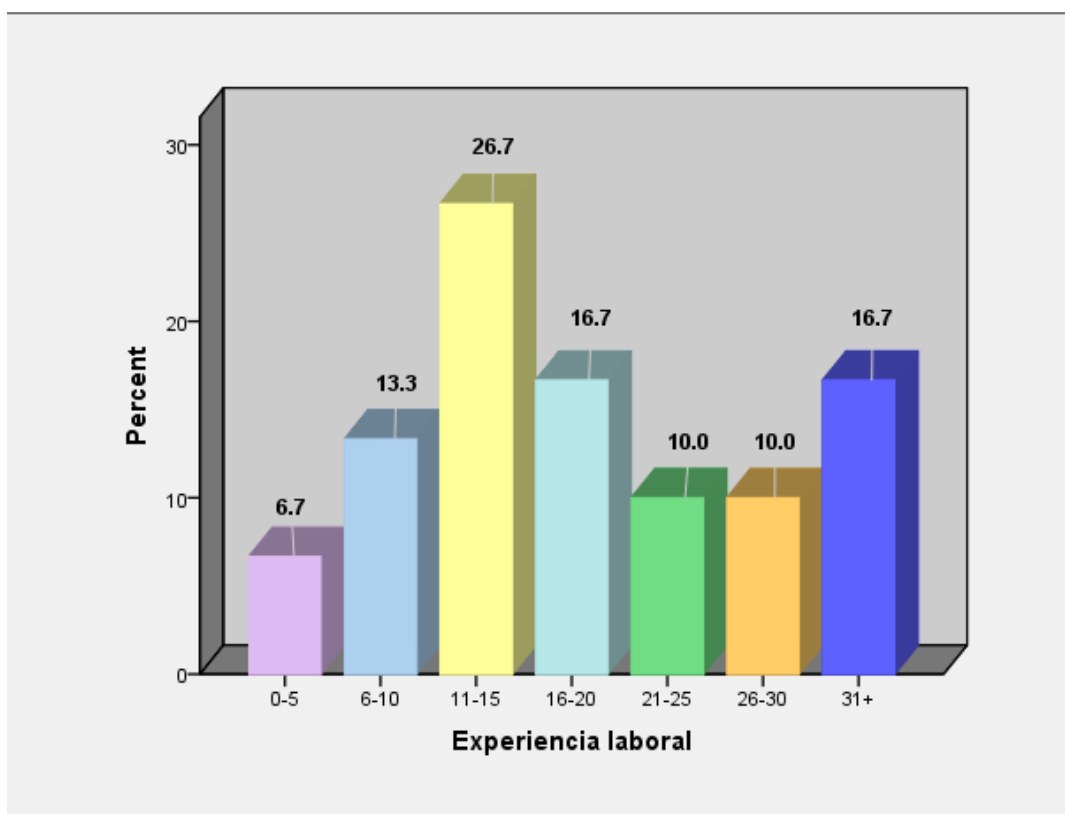
(Véase Figura 2)

Figura 2. *Rango de edad de los participantes*



La Figura 3 expone los años que llevan los estilistas ejerciendo la profesión. Se presentaron 7 premisas en intervalos de 5 que van desde cero a 5 años de experiencia hasta más de 31. De los participantes dos (6.7%) se encontraron entre 0-5 años de experiencia, 4 participantes (13.3%) contaban con 6-10 de experiencia. Mientras que 5 (16.7%) participantes tenían 16-20 años de experiencia y otros 5 (16.7%) contaban con 31 años o más de experiencia. Entre el rango de 21-25 años sólo hubo 3 participantes (10%) y 3 participantes (10%) entre los 26-30 años. El 26.7 por ciento (8 participantes) tienen una experiencia entre 11 a 15 años. El 50 por ciento de los participantes contestaron tener más de 25 años de experiencia como estilistas. (Véase Figura 3)

Figura 3. *Experiencia laboral*



La Figura 4 muestra la cantidad de horas al día que trabajan los estilistas encuestados. de la investigación. Se presentaron cuatro premisas entre las que se encuentran ocho horas, siete horas, seis horas y también tenían la alternativa de escribir otra cantidad de horas si no estaban de acuerdo con las provistas. De los encuestados 20 estilistas trabajan ocho horas al día siendo este el mayor por ciento con un 66.7. Le sigue seis horas con tres estilistas (10%), siete horas con un estilista (3.3%) y seis estilistas (20%) seleccionaron la alternativa de otro y escribieron una cantidad de horas diferentes a las ofrecidas en el cuestionario. En la Tabla 1 se puede apreciar las alternativas brindadas por los seis estilistas que seleccionaron la alternativa otro. Según a los datos que nos muestra la Tabla 1 podemos inferir que estos seis participantes trabajan más de ocho horas diarias ya que las horas que ellos propusieron fueron desde nueve horas hasta trece horas de trabajo diario. (Véase Figura 4)

Figura 4. *Horas de jornada laboral*

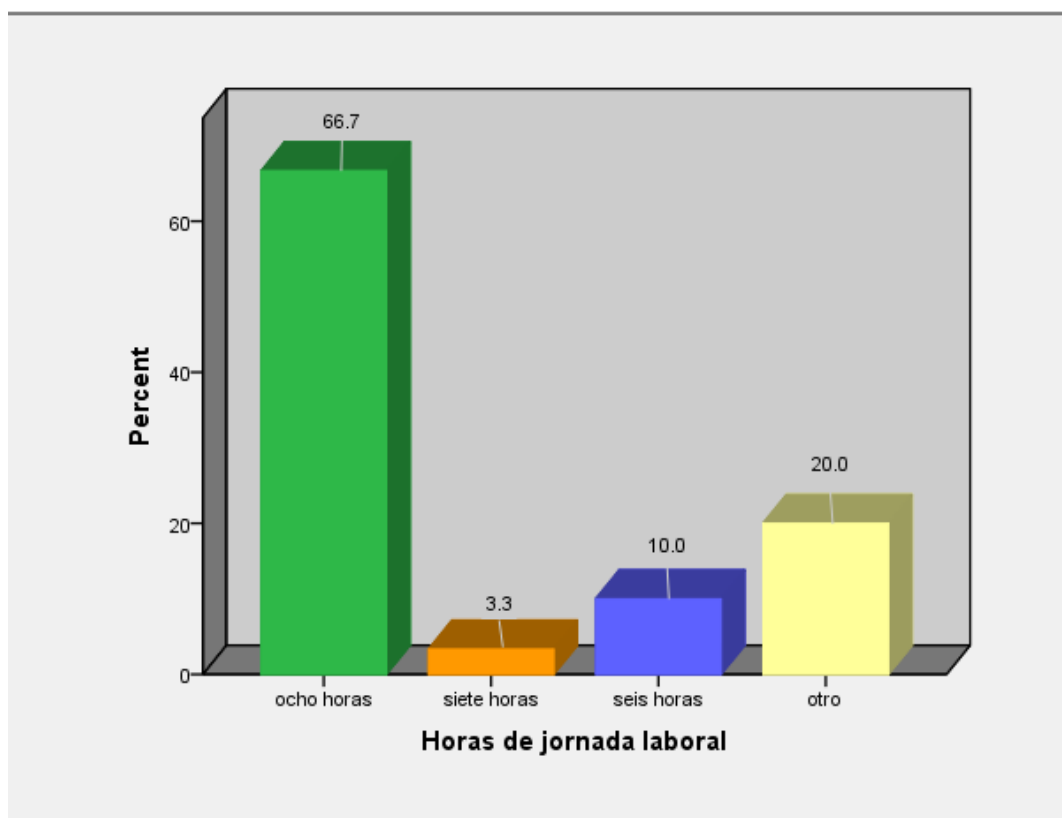


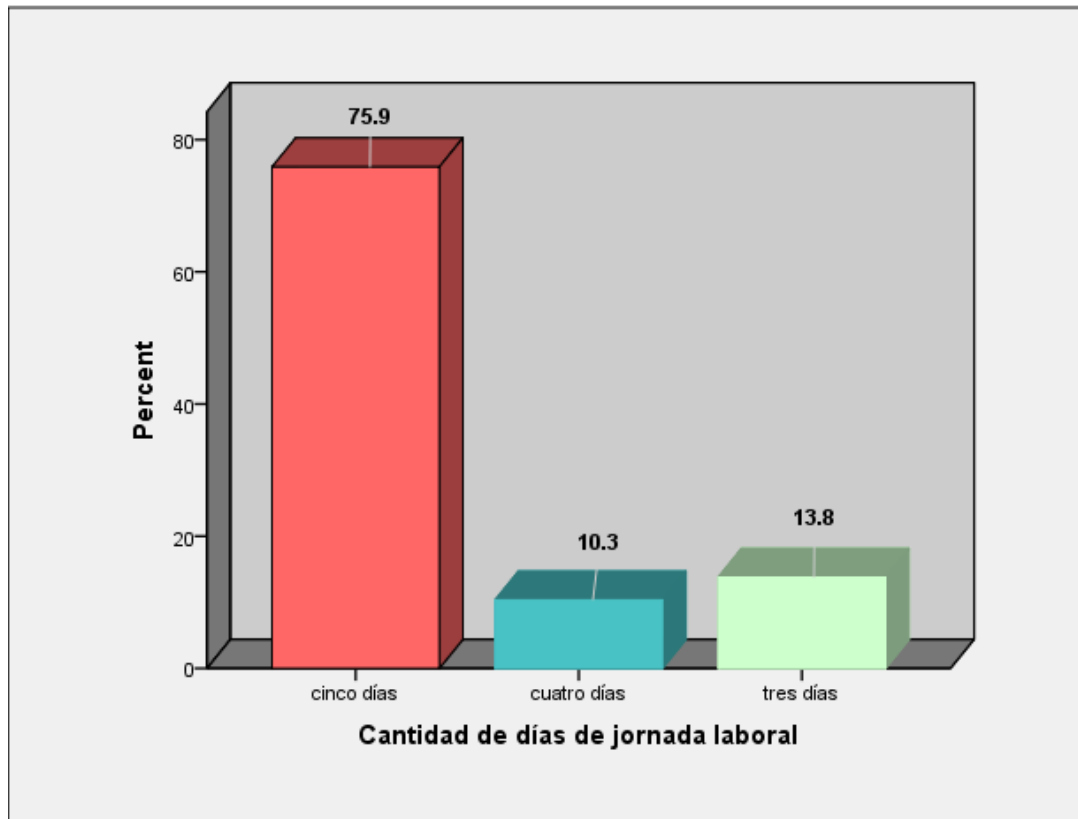
Tabla 1. *Alternativas de horas de jornada laboral identificadas por los estilistas*

Horas de jornada laboral	
Número de participantes	Opción
1	10-13 horas
1	10-12 horas
2	10 horas
2	9-10 horas

La cantidad de días a la semana que trabajan los estilistas se exponen en la Figura 5. Se presentaron cuatro premisas entre las que se encuentran cinco días, cuatro días, tres días y también tenían la alternativa de escribir otra cantidad de días si no estaban de acuerdo con las provistas. La mayoría de los participantes trabajan cinco días a la semana, ya que 23 estilistas (75.9%) seleccionaron ésta alternativa. La alternativa de tres días fue seleccionada

por cuatro estilistas (13.8%), cuatro días a la semana fue seleccionada por tres estilistas (10%) y la alternativa de otro no fue seleccionada por ningún estilista. (Véase Figura 5)

Figura 5. *Cantidad de días de jornada laboral*



La Figura 6 muestra cuantas horas al día dentro de la jornada laboral, los participantes utilizan el secador de pelo. Se presentaron cuatro premisas entre las que se encuentran seis horas, cinco horas, cuatro horas y también tenían la alternativa de escribir otra cantidad de horas si no estaban de acuerdo con las provistas. Los estilistas que reportaron que utilizan el secador de pelo seis horas al día fueron 15 (50%), seis estilistas lo utilizan cinco horas al día, cuatro estilistas lo utilizan cuatro horas al día y cinco estilistas seleccionaron la alternativa de otro añadiendo una cantidad de horas diferente a las provistas. En la Tabla 2 se puede apreciar las alternativas brindadas por los cinco estilistas que seleccionaron la alternativa otro. Según los datos que nos muestra la Tabla 2, dos participantes utilizan el secador de pelo dos horas al día, entretanto otro participante utiliza el secador de pelo tres horas al día, otro estilista reporto utilizar el secador de pelo cuatro horas y media al día, y

por último un estilista reportó utilizar el secador seis horas o más al día. Dos de los encuestados que ofrecieron la alternativa de dos horas al día fueron de género femenino, las demás alternativas fueron ofrecidas por estilistas de género masculino, uno de los estilistas utiliza el secador tres horas al día. Los otros dos estilistas de género masculino opinaron que utilizan el secador más cantidad de horas que las expuestas en el cuestionario, las cuales fueron cuatro horas y media, y seis horas o más. (Véase Figura 6)

Figura 6. Horas de utilización de secador de pelo durante el horario de trabajo

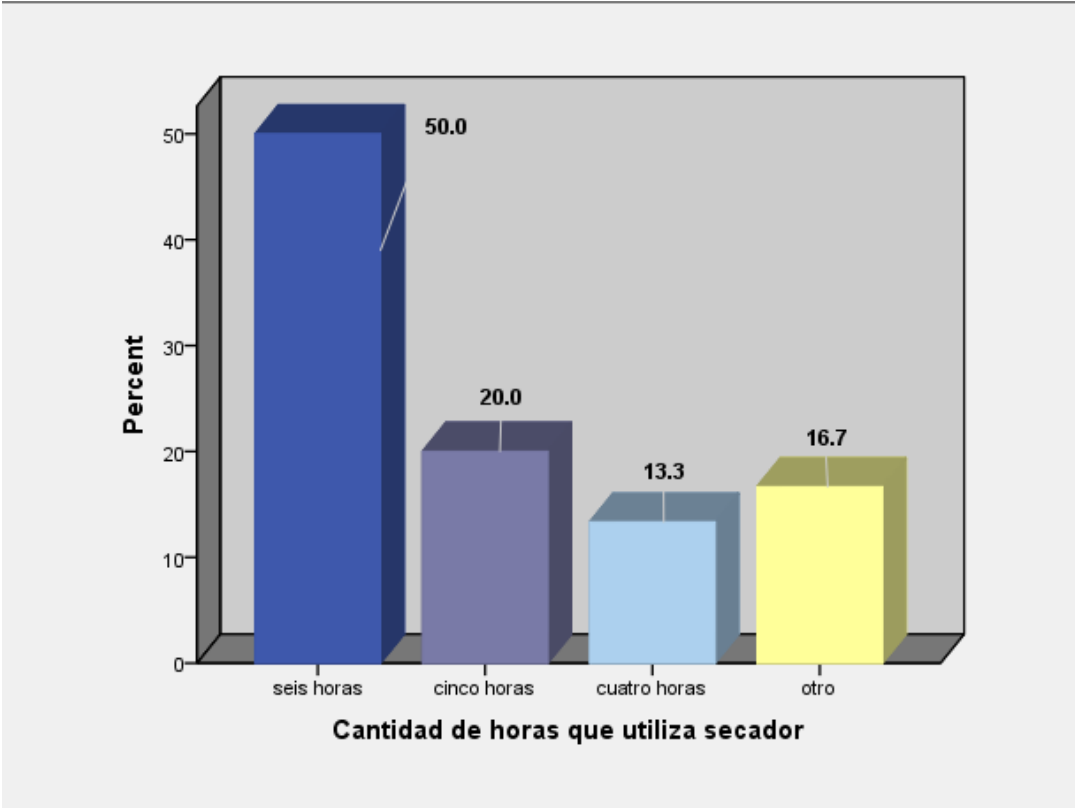


Tabla 2. *Horas de utilización de secador de pelo identificadas por los estilistas durante el horario de trabajo*

<b>Cantidad de horas que utiliza secador</b>	
<b>Participantes</b>	<b>Respuesta</b>
2	2 horas
1	3horas
1	4 ½ horas
1	6 horas o más

En la Tabla 3 se muestran los modelos de secador de pelo y los “watts” que utilizan los participantes de la investigación. Al observar los datos podemos apreciar que el modelo de secador de pelo más utilizado por los estilistas encuestados es el Babybliss ya que 14 de los estilistas utilizan algún modelo de estos secadores, le sigue el modelo “Twin turbo” utilizado por 9 estilistas, “TAIF utilizado por tres estilistas, “Nano Ionic” utilizado por dos estilistas, “Rusk speed freak” utilizado por un estilista y “Parlux” utilizado por un estilista. Por otra parte se observó que 15 de los secadores de pelos utilizados son de 2000 “watts”, 11 de los modelos de secador de pelo poseen “watts” sobre los 2000 y cinco de los secadores de pelo son menores de 2000 “watts”. (Véase Tabla 3)

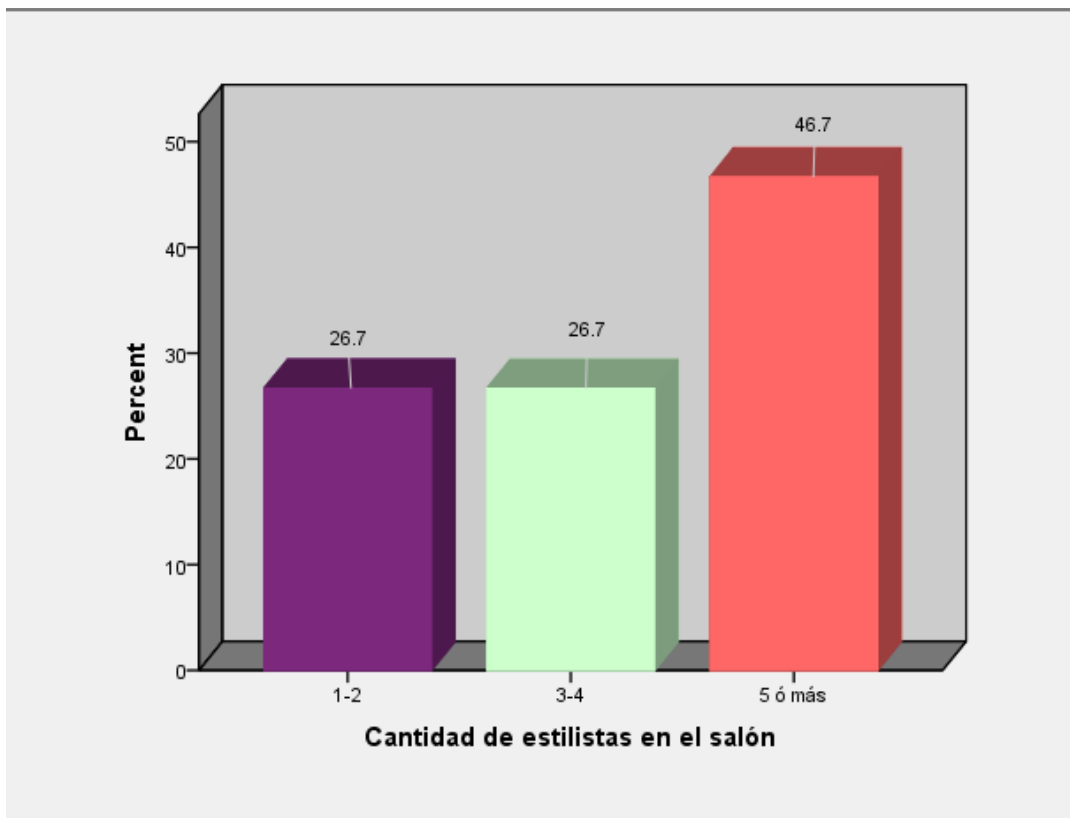
Tabla 3: Modelos de Secadores de pelo y “Watts”

<b>Modelo de secador de pelo</b>	<b>“Watts”</b>	<b>Cantidad</b>
<b>Babybliss</b>	1,900-3,400	14
<b>Nano Ionic (Bio Ionic)</b>	2000	2
<b>TAIFF</b>	2000-3,500	3
<b>Rusk speed freak</b>	2000	1
<b>Twin turbo</b>	1,500-2,600	9
<b>Parlux</b>	3,200	1



La Figura 7 muestra la cantidad de personas que trabajan como estilistas en el mismo salón de belleza. Se presentaron tres premisas entre las que se encuentran uno a dos, tres a cuatro y cinco o más. La mayoría de los participantes, 14 de estos, trabajan con más de cinco compañeros en el mismo salón de belleza, ya que el 46.7 por ciento seleccionó esta alternativa, ocho de los estilistas que participaron (26.7%) trabajan con una persona o dos y los restante ocho estilistas (26.7%) trabaja con tres a cuatro personas. (Véase Figura 7)

Figura 7. Cantidad de personas que trabajan como estilistas en el mismo salón de belleza



En la figura 8 se muestran los resultados de los participantes con respecto a si varios compañeros utilizan el secador de pelo a la misma vez. Se presentaron dos premisas, sí o no. Como se puede observar 28 de los estilistas que participaron (93.3%) seleccionaron la opción del sí. De los encuestados sólo dos (6.7%) seleccionaron la alternativa de no. (Véase Figura 8)

La figura 9 describe si los participantes presentan dificultad para escuchar las voces de otras personas cuando están utilizando el secador de pelo. Se presentaron cuatro premisas entre las que se encuentran nunca, casi nunca, algunas veces y siempre. Entre las alternativas la más seleccionada fue la de algunas veces ya que 14 de los estilistas (46.7%) opinan eso. Fueron ocho los estilistas (26.7%) que seleccionaron la premisa siempre, cinco estilistas (16.7%) seleccionaron la premisa de casi nunca y tres estilistas (10%) opinaron que nunca presentan dificultad. (Véase Figura 9)

Figura 8. *Compañeros que utilizan secador de pelo a la misma vez*

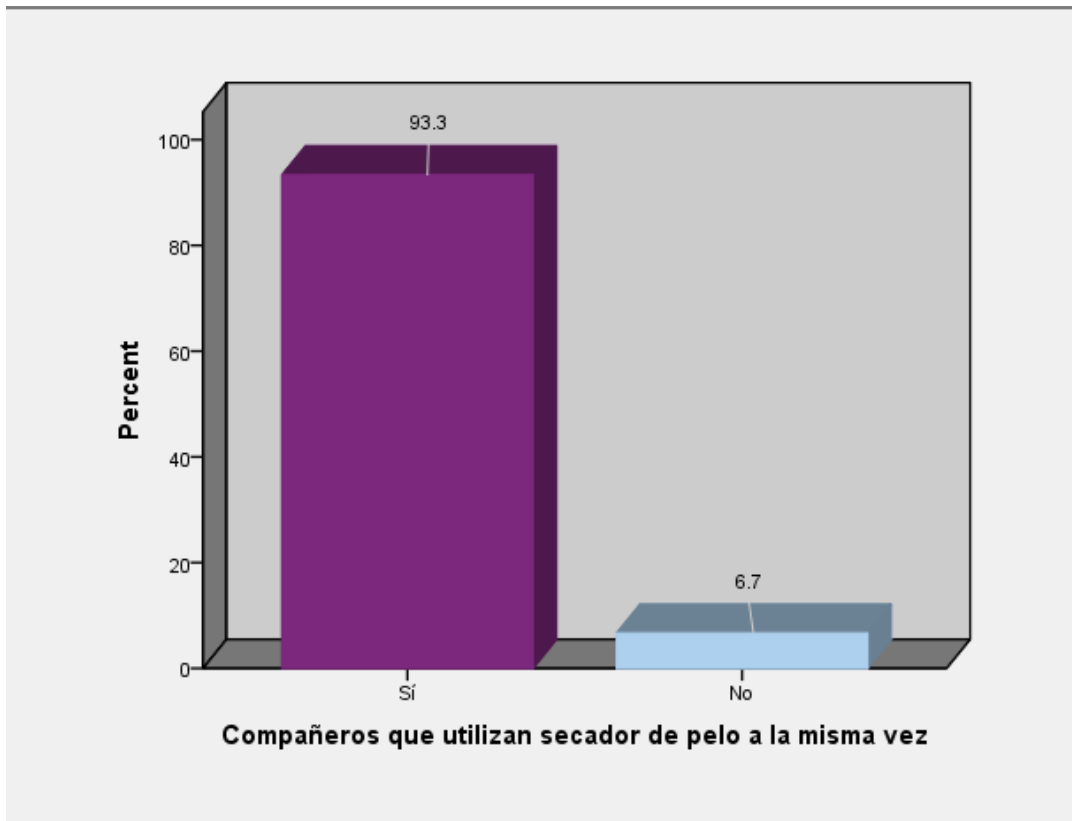
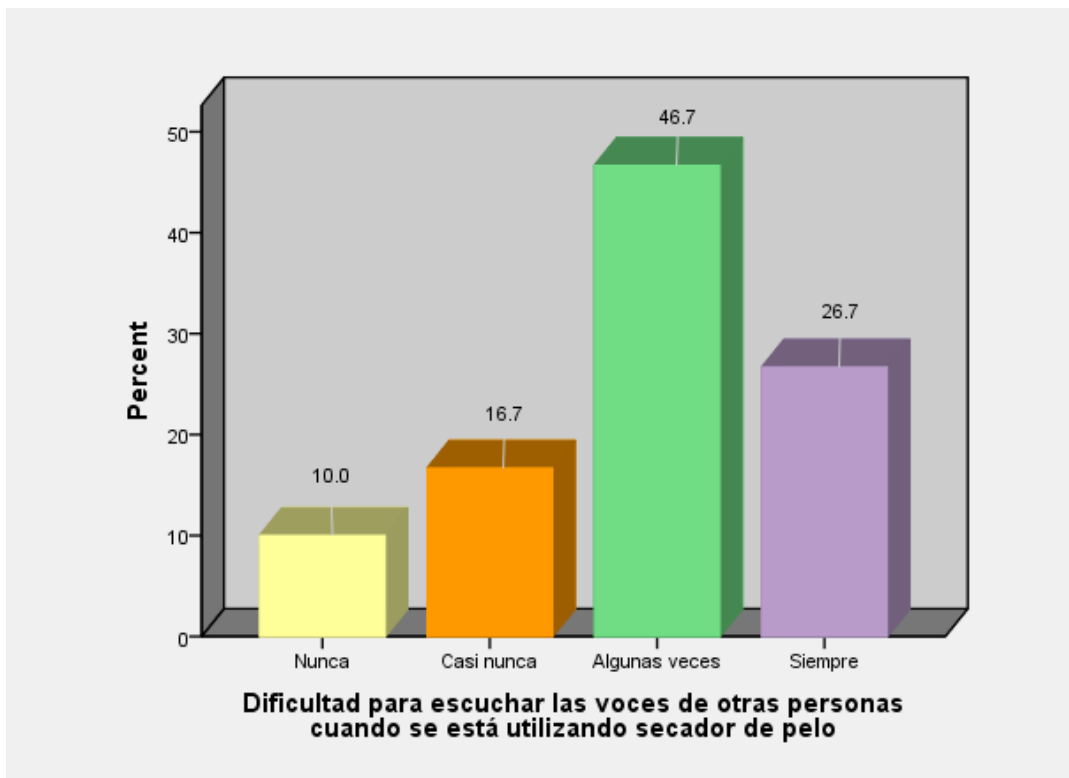
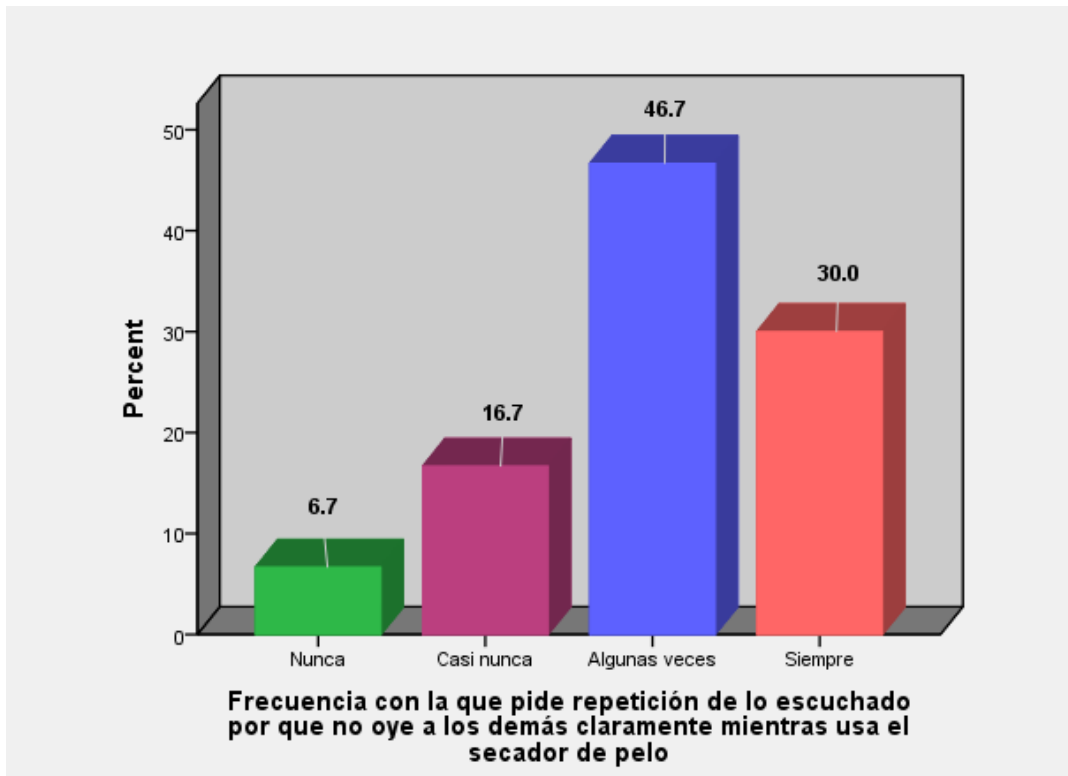


Figura 9. *Dificultad para escuchar las voces de otras personas cuando se está utilizando el secador de pelo*



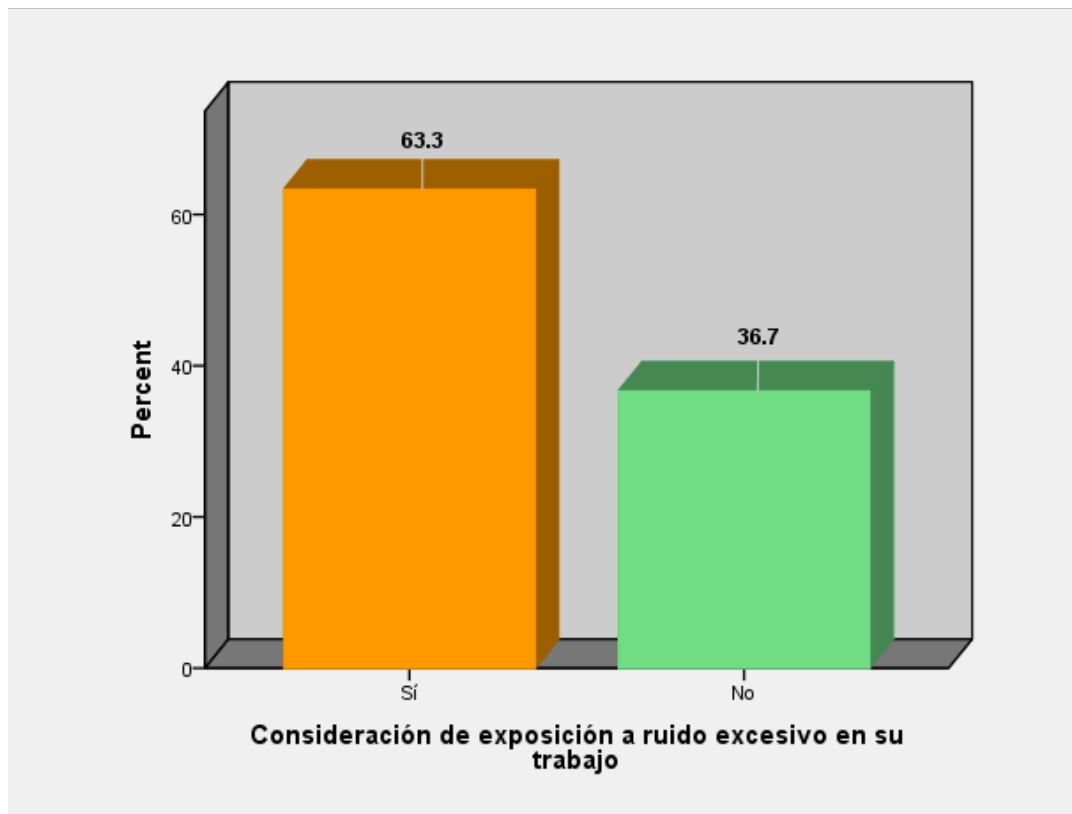
En la Figura 10 se exhibe la frecuencia con la que se pide algún tipo de repetición de los que se escucha por que no oye a los demás claramente mientras se usa el secador de pelo. Se presentaron cuatro premisas entre las que se encuentran nunca, casi nunca, algunas veces y siempre. De los estilistas que participaron de la investigación 14 (46.7%) opinaron que algunas veces pide repetición de lo que oye, nueve estilistas (30%) piden repetición siempre, cinco estilistas (16.7%) opinaron que casi nunca piden repetición y por último dos estilistas (6.7%) nunca pide repetición. (Véase Figura 10)

Figura 10. *Frecuencia con la que se pide repetición de lo escuchado por que no escuchan a los demás claramente mientras usa el secador de pelo.*



En la Figura 11 se muestra la opinión de los participantes en consideración a si está expuesto a ruido excesivo en su trabajo. Se presentaron dos premisas, sí o no. La mayoría de los participantes sí consideran que están expuestos a ruido excesivo en su trabajo ya que 19 de los estilistas (63.3%) seleccionaron esa premisa. Mientras que 11 estilistas (36.7%) opinan que no. (Véase Figura 11)

Figura 11. *Consideración de exposición a ruido excesivo en su trabajo*



La Figura 12 muestra otras fuentes de ruido identificadas por los participantes en su trabajo. Se presentaron siete premisas entre las que se encuentran: televisor, radio, aire acondicionado, extractor de aire, conversación entre cliente o compañeros de trabajo, ruidos de la carretera y también tenían la alternativa de escribir otro ruido que ellos hubiesen identificado en su área de trabajo diferente a los provistos. Dentro de las otras fuentes de ruido presentadas a los estilistas la mayor fuente de ruido identificada lo fue la conversación entre clientes o compañeros de trabajo ya que fue seleccionada por 21 estilistas (70%). Luego le sigue el radio seleccionado por 17 estilistas (56%), el televisor fue escogido por 12 estilistas (40%), el aire acondicionado fue elegido por 7 estilistas (23%), el extractor de aire fue escogido por 5 estilistas (16%), ruidos de la carretera fue seleccionado por 4 estilistas (13%) y la alternativa de otro fue escogida por 8 estilistas (26%). Hubo ocho estilistas que seleccionaron la premisa de otro, tres de ellos identificaron otras fuentes de ruido en el trabajo diferente a las provistas, mientras que cinco estilistas

opinaron que no hay ninguna otra fuente de ruido en su trabajo. (Véase Figura 12) En la Tabla 4 se puede apreciar las alternativas brindadas por los 8 estilistas que seleccionaron la alternativa otro.

Figura 12: *Fuentes de ruido identificadas en el trabajo*

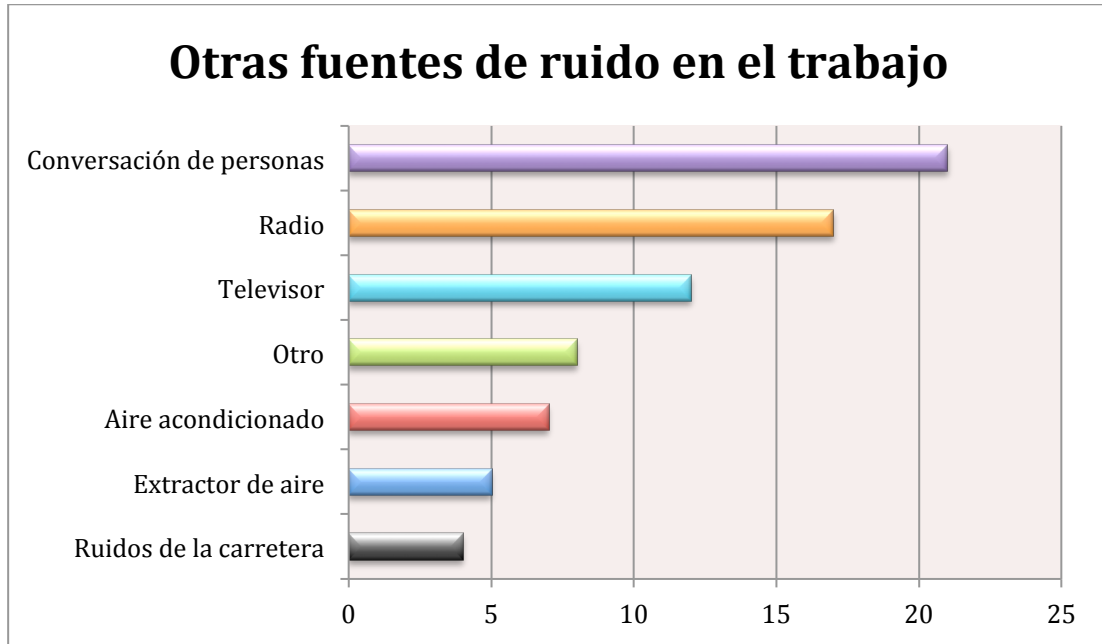


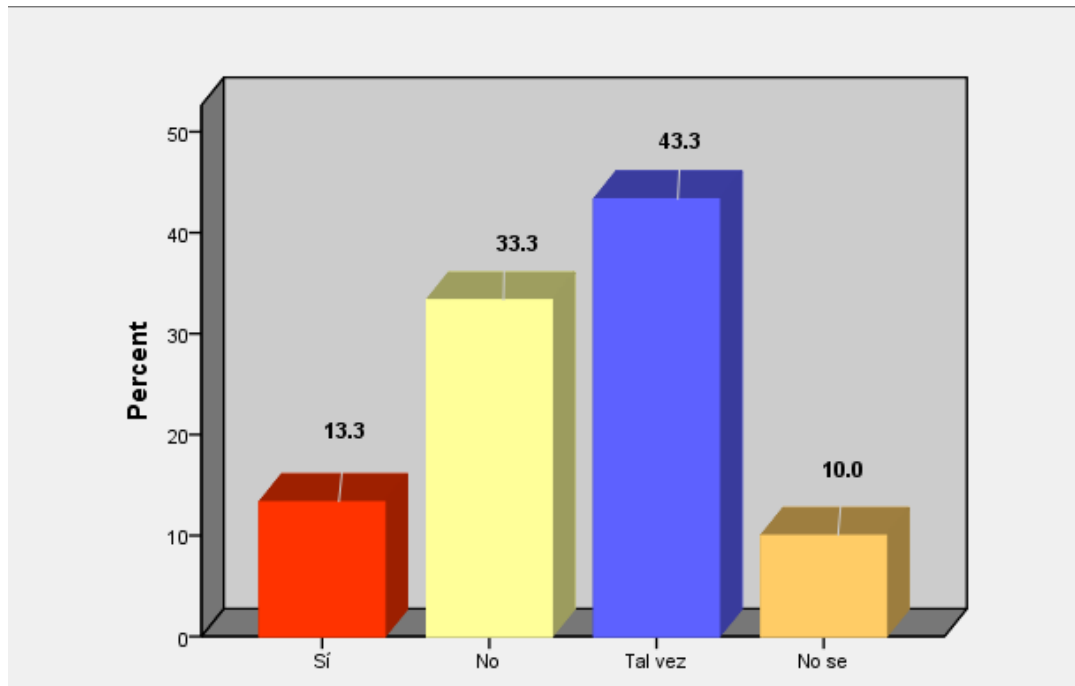
Tabla 4: *Alternativas fuentes de ruido identificadas por los estilistas*

Otras fuentes de ruido identificadas por los estilistas	
Participantes	Respuesta
5	Ninguno
1	Niños
2	Dremer (máquina que utilizan las manicuristas)

En la Figura 13 se muestra la percepción de los participantes con relación a si piensan que el ruido al que están expuestos en su trabajo les puede causar pérdida de la audición. Se presentaron cuatro premisa entre las que se encuentran sí, no, tal vez y no se. La alternativa de tal vez fue seleccionada por 13 estilistas (43.3%). Mientras que diez estilistas (33.3%)

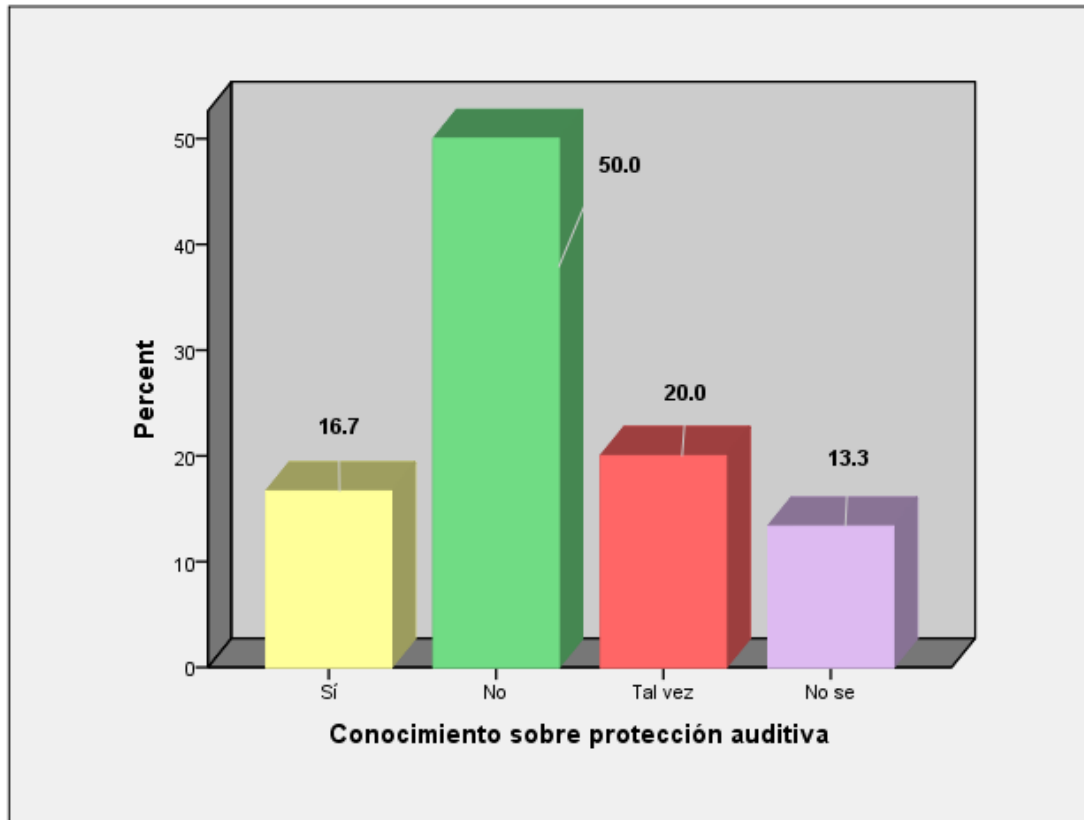
opinaron que no, cuatro estilistas (13.3%) opinaron que si y tres estilistas (10%) desconoce ya que seleccionaron la alternativa de no se. (Véase Figura 13)

Figura 13. *Percepción de los participantes referente a si el ruido en el trabajo puede causar pérdida auditiva.*



En la Figura 14 se muestra el conocimiento de los participantes sobre alguna forma para cuidar la audición mientras trabaja. Se presentaron cuatro premisa entre las que se encuentran sí, no, tal vez y no se. De los estilistas que participaron de la investigación 15 de ellos (50%) desconoce de alguna forma para cuidar su audición mientras trabaja, seis estilistas (20%) opinaron que tal vez conozcan alguna forma de cuidar la audición, cuatro estilistas (13.3%) seleccionaron la premisa de no se y sólo cinco estilistas (16.7%) opinaron que sí conocen alguna forma de cuidar su audición mientras trabajan. (Véase Figura 14)

Figura 14. *Conocimiento sobre protección auditiva.*



La Figura 15 expone la opinión de los participantes con respecto a utilizar protección auditiva. Se presentaron dos premisas, sí o no. El 100 por ciento de los participantes están de acuerdo en utilizar alguna forma de proteger su audición mientras trabajan ya que todos seleccionaron la alternativa sí. (Véase Figura 15)

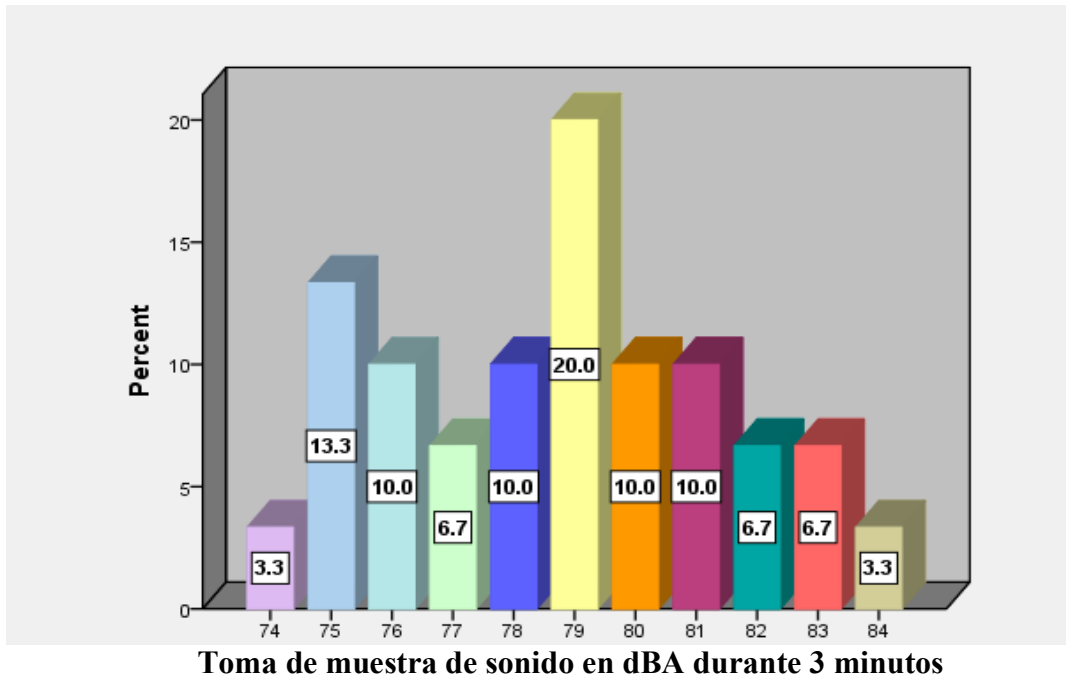
Figura 15. *Disposición de los participantes a utilizar protección auditiva*





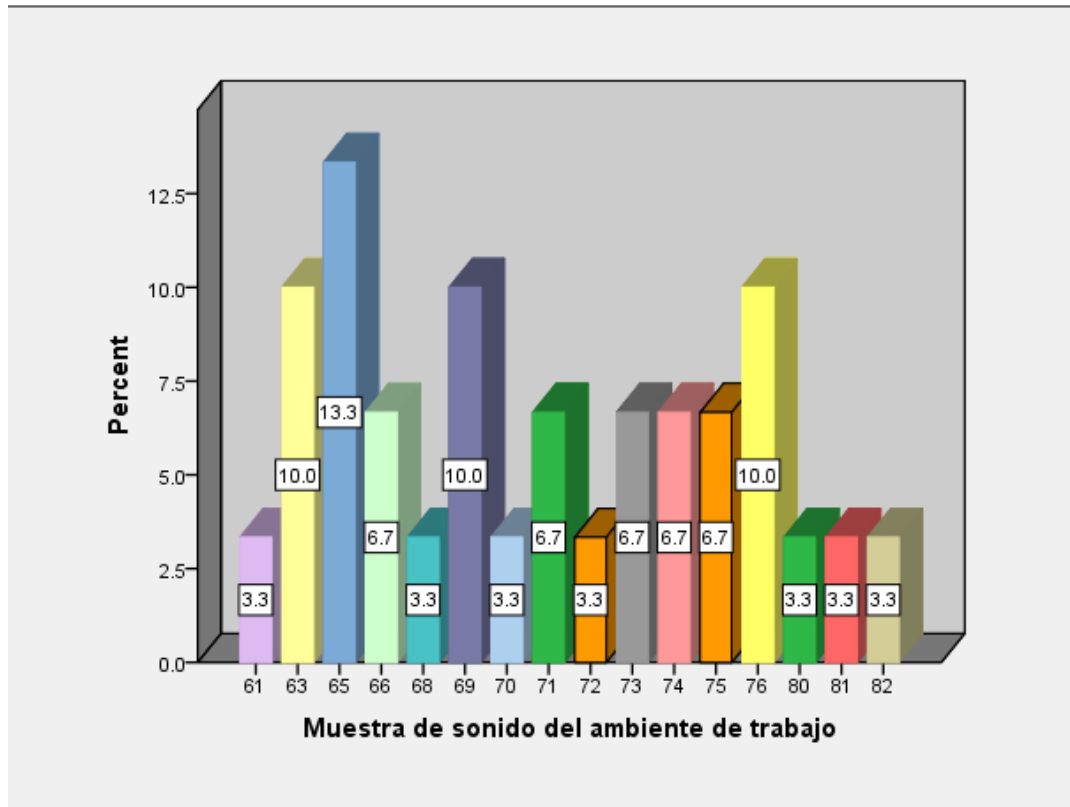
La Figura 16 presenta la toma de muestra de sonido de los secadores de pelo durante 3 minutos. Como se puede observar la muestra fue bastante variada comenzando desde 74dBA hasta la muestra más alta obtenida la cual fue 84dBA. La toma de muestra de sonido de los secadores de pelo más encontrada fue la de 79dBA ya que se encontró que seis de los secadores de pelo produjeron sonidos a este nivel. La toma de muestra de sonido más baja fue la de 74dBA ya que sólo un secador de pelo produjo ese nivel de sonido. Sin embargo, la toma de muestra de sonido más alta fue de 84dBA y de igual forma fue producida por sólo un secador de pelo. Se encontró que cuatro secadores de pelo produjeron niveles de sonido de 75dBA. Las demás muestras de sonido encontradas en tres secadores de pelo distintos cada una fueron de 76dBA, 78dBA, 80dBA y 81dBA. Otras muestras de sonido encontradas en dos secadores de pelo cada una fueron de 77dBA, 82dBA y 83dBA. La mediana de los datos encontrados fue de 79dBA. (Véase Figura 16)

Figura 16. *Toma de muestra de sonido de los secadores de pelo durante 3 minutos.*



Se exponen los datos recopilados en la figura 17 sobre el sonido en el ambiente de trabajo. Como se puede observar la muestra fue bastante variada comenzando desde 61dBA hasta la muestra más alta la cual fue de 82dBA. La mediana de los datos encontrados fue de 70.5dBA. (Véase Figura 17)

Figura 17. Muestra de sonido del ambiente de trabajo.



En la Tabla 5 se expone el área en pies cuadrados (p.c.) de los salones de belleza visitados. Se puede apreciar la variedad de tamaños de salones que podemos encontrar siendo 70.7 p.c. el área más pequeña y 1,363 p.c. el área más amplia.

Tabla 5: *Área en pies cuadrados de los salones de belleza visitados*

Área en pies cuadrados de los salones de belleza	
Salón	Área en pies cuadrados (p.c.)
1	193.2
2	160.7
3	1,363
4	70.7
5	221.9
6	463.4
7	866.6
8	544.6
9	709.8
10	698.7

El análisis de los datos reflejó que 25 (83%) de los estilistas encuestados eran de género femenino, 20 de ellos (66.7%) trabajan ocho horas al día y 23 estilistas (75.9%) trabaja cinco días a la semana. En cuanto a los años de experiencia el 50 por ciento de los participantes contestaron tener más de 25 años de experiencia como estilistas. El 63.3% consideraron que se encuentran expuestos a ruido excesivo en su trabajo, el 43.3% opinaron que tal vez el ruido al que están expuestos en el trabajo puede causar pérdida auditiva y 50% de los participantes desconocen sobre formas de cómo proteger la audición. De igual forma los resultados del presente estudio reportaron que la media de la muestra de sonido de los secadores de pelo durante tres minutos fue de 79dBA y la media de la muestra de sonido del ambiente de trabajo fue de 70.5dBA.

## **Capítulo V**

### **Discusión**

#### **Discusión de los Resultados**

En este capítulo se discuten los resultados, se presentan conclusiones y recomendaciones que surgieron de la investigación realizada. A través de este estudio se buscaba conocer si los estilistas se encontraban expuestos a ruido y la opinión de estos sobre su ambiente de trabajo.

Se comenzó por el explorar el género de los participantes de la investigación, el análisis de los datos reflejó que el 83 por ciento de los estilistas eran de género femenino versus un 17 por ciento de género masculino. Estos resultados comparan con los resultados del estudio de Bradshaw et al. (2011) en el cual el 86 por ciento de los estilistas que participaron de la misma fueron de género femenino. Por otra parte los resultados reflejaron que el 46.6 por ciento de los participantes se encontraban entre las edades de 31-40 años y 23.3 por ciento entre 51 años o más.

Los años de experiencia fue otro tópico explorado, los resultados reflejaron que el 50 por ciento de los participantes contestaron tener más de 25 años de experiencia como estilistas, 66.7 por ciento trabajan ocho horas al día, 75.9 por ciento trabajan cinco días a la semana y el 50 por ciento utiliza el secador de pelo seis horas al día dentro de su jornada laboral. Otro dato encontrado fue que 46.7 por ciento de los estilistas trabajan con más de cinco compañeros en el mismo salón de belleza y 93.3 por ciento contestaron varios compañeros utilizan el secador de pelo a la misma vez. A través de los datos recolectados se puede inferir que los estilistas que participaron de la investigación trabajan durante un periodo 40 horas semanales y no sólo están expuestos al ruido que produce su secador de pelo sino al ruido que producen más de cinco secadores de pelo simultáneamente.

Partiendo de lo expuesto por DeBonis y Donohue (2008) la exposición continua resulta en una pérdida auditiva permanente y puede estar acompañada con dificultades en la comunicación, particularmente en lugares ruidosos, este estudio reveló que el 50 por ciento de los participantes de esta investigación llevan más de 25 años ejerciendo la profesión. En adición, Kelly y Domino (2010) plantean que la exposición frecuente a ruido alto o moderadamente alto durante un período de tiempo prolongado, puede dañar el tejido blando del oído interno. Como consecuencia las células y los nervios del oído interno se destruyen y puede causar daño permanente de la audición. Lo que coloca aún más en riesgo a los estilistas no sólo de pérdida auditiva sino también de sus efectos en el cuerpo no relacionados a la audición.

Según la información recopilada en la revisión de literatura para el 1990 los secadores de pelo portátiles podían producir sobre 1500 “watts” de calor. Los secadores de pelo modernos pueden producir sobre 2000 “watts” de calor y pueden secar el pelo más rápido que nunca antes (Schueller, 2008). Según los datos obtenidos a través de esta investigación se puede inferir que la mayoría de los secadores de pelos utilizados por los participantes de esta investigación producen 2000 y hasta 3500 “watts”. Mientras mayor cantidad de “watts” más rápido los estilistas secan el pelo, pero más ruido produce el secador.

La primera señal de pérdida auditiva inducida por ruido es no escuchar lo que dice alguien a tres pies de distancia, tener que alzar la voz para hacerse oír, después de haber salido de un lugar ruidoso la conversación a su alrededor suena apagada, presentar dolor o zumbido en los oídos (tinnitus) después de escuchar ruidos muy fuertes (ASHA, 2012). Se encontró que el 46.7 por ciento presentan dificultad para escuchar a las voces de otras personas cuando están utilizando el secador de pelos. Sin embargo, el 76.7 por ciento de los estilistas pide repetición de lo escuchado por que no oyen a los demás mientras utilizan el secador de pelo ya que seleccionaron las alternativas de siempre y algunas veces. Según el

NICDC (2010) en el transcurso del tiempo, los sonidos que las personas escuchan se distorsionan o se vuelven confusos, y hasta puede haber dificultad en comprender palabras.

La mayoría de los estilistas (63.3%) que participaron de esta investigación consideran que están expuestos a ruido excesivo en su trabajo, de forma similar opinaron los estilistas que participaron de la investigación que llevaron a cabo Mussi y Gouveia (2008) en salones de belleza en Sao Paulo, Brasil, ya que 64 por ciento de ellos consideraron estar expuestos a ruido.

Dentro de las otras fuentes de ruido identificadas por los estilistas las más seleccionadas lo fueron la conversación entre clientes o compañeros de trabajo con un 70 por ciento, seguida por el radio con un 56 por ciento y por último el televisor con un 40 por ciento. Mientras tanto el 43.3 por ciento opinaron que tal vez el ruido al que están expuestos en su trabajo le puede causar pérdida auditiva, el 83.3 por ciento desconocen de alguna forma de cuidar su audición mientras trabajan, ya que seleccionaron las alternativas de no, tal vez y no se. Como nos expone el NICDC (2010) la pérdida auditiva inducida por ruido es 100% prevenible. Toda persona debe conocer los peligros del ruido, y tener buenos hábitos en su vida cotidiana para conservar la salud auditiva.

La media de los datos recopilados sobre la toma de muestra de sonidos de los secadores de pelo durante tres minutos fue de 79dBA y la media de la muestra de sonido del ambiente de trabajo fue de 70.5dBA, según OSHA (1983) no se exceden los límites establecidos para una jornada laboral de 8 horas. Sin embargo, los estilistas se encuentran en riesgo ya que un sonido entre 70dBA a 90dBA es considerado muy intenso (ASHA, 2012). Es importante recalcar que la exposición a ruido además de causar pérdida auditiva tiene otros efectos negativos en el cuerpo. El ruido puede afectar la calidad de vida, obstaculizar la capacidad de realizar tareas cotidianas, aumenta la fatiga y causa

irritabilidad. El tratar de mantener una conversación en un lugar ruidoso requiere de mayor concentración y más energía.

## **Conclusión**

A través de la información recopilada en la revisión de literatura y el cuestionario administrado se muestran las opiniones de los estilistas sobre su ambiente de trabajo y la muestra obtenida de los dBA. Se pudo identificar el por ciento de género de los estilistas que participaron del estudio, su rango de edades, experiencia, cantidad de días y horas de su jornada laboral, su percepción respecto a la exposición a ruido en el trabajo, su conocimiento sobre protección auditiva entre otros asuntos relacionados a la exposición a ruido.

Esta información nos permite tener una base del ruido al que aproximadamente se exponen los estilistas en su lugar de trabajo y poder tener datos numéricos sobre los dBA que producen los secadores de pelo y del ambiente de trabajo. De esta forma se expresan los conocimientos con datos estadísticos sobre las percepciones de los estilistas respecto a su ambiente de trabajo, los dBA a los que están expuestos por los secadores de pelo y los dBA de su ambiente de trabajo los cuales pueden ser analizados y utilizados en futuras investigaciones.

## **Recomendaciones**

Al igual que en la investigación realizada por Dalton et al. (2001) se recomienda que los profesionales de la salud consideren la necesidad de asesoramiento sobre el riesgo de pérdida auditiva inducida por ruido y los beneficios de usar protección auditiva a quienes estén involucrados en actividades ruidosas durante su tiempo libre y ambiente de trabajo. Ya que los resultados de esta investigación reflejaron que el 63.3 por ciento de los estilistas consideraron que se encuentran expuestos a ruido excesivo en su trabajo, el 43.3 por ciento opinaron que tal vez el ruido al que están expuestos en el trabajo puede causar pérdida

auditiva y 83.3 por ciento de los participantes desconocen sobre formas de cómo proteger la audición. Según el código de ética de OPPHLA (2005) el PHL debe proveer educación al público sobre los procesos de problemas de habla, lenguaje y audición, y en materias relacionadas con sus competencias profesionales de manera clara y precisa.

Se recomienda realizar cernimiento auditivo a los estilistas que se encuentran entre las edades de 21 a 50 años o más ya que según nos indica ASHA (1997-2014) cerca de ocho millones de personas entre las edades de 18 a 44 años de edad tienen pérdida auditiva. Recomienda que los adultos deben realizarse cernimiento por lo menos cada 10 años hasta la edad de los 50 años y luego cada tres años. Realizar estos cernimientos será de gran ayuda para los estilista por que dentro de los roles del PHL se encuentran proveer prevención, cernimiento, consulta, evaluación y diagnóstico, tratamiento, intervención, manejo, consejería y dar seguimiento a distintos desordenes entre ellos pérdida auditiva (ASHA, 2004).

De acuerdo a los hallazgos de esta investigación se podría realizar otra investigación de pérdida auditiva por exposición a ruido utilizando un dosímetro en vez de un sonómetro. Hay que tomar en cuenta que el dosímetro provee un resumen del promedio de los niveles de sonido durante el tiempo (usualmente ocho horas), expresado en por ciento o dBA de la dosis permitida (Hager, 2007). Los dosímetros personales son la mejor elección por que los trabajadores los llevan puestos y reflejan la exposición al momento (IAPA, 2008). El obtener información sobre la intensidad y duración a la cual la persona se expone ayuda a ubicar las repercusiones que tiene en la audición.



## Referencias

- Albera, R., Lacilla, M., Piumetto, E., & Canale, A. (2010). Noise-induced hearing loss evolution: influence of age and exposure to noise. *European Archives Of Oto-Rhino-Laryngology: Official Journal Of The European Federation Of Oto-Rhino-Laryngological Societies: Affiliated With The German Society For Oto-Rhino-Laryngology - Head And Neck Surgery*, 267(5), 665-671.
- American Hearing Research Foundation (2012). Noise induce hearing loss. Recuperado de <http://american-hearing.org/disorders/noise-induced-hearing-loss/>
- American Psychological Association. (2010). *Publication manual of the American Psychological Association* (6th ed.) [Manual de publicaciones de la American Psychological Association (3 ed.)] Washington, DC: Author.
- American Speech-Language-Hearing Association. (2001). *Knowledge and skills required for the practice of audiologic/aural rehabilitation* [Knowledge and Skills]. Available from [www.asha.org/policy](http://www.asha.org/policy) doi:10.1044/policy.KS2001-00216
- American Speech-Language-Hearing Association. (2004). *Roles of speech- language pathologists and teachers of children who are deaf and hard of hearing in the development of communicative and linguistic competence* [Guidelines]. Available from [www.asha.org/policy](http://www.asha.org/policy) doi:10.1044/policy.GL2004-00202
- American Speech Language Hearing Association (2012). Serie informativa de audiología: El ruido. 9349-S12. Recuperado de <http://www.asha.org/uploadedFiles/AIS-El-Ruido.pdf#search=%22el%22>
- American Speech Language Hearing Association (2013). The prevalence and incidence of hearing loss in adults. Recuperado de <http://www.asha.org/public/hearing/Prevalence-and-Incidence-of-Hearing-Loss-in-Adults/>

American Speech Language Hearing Association (2013).Hearing loss and the audiologist.

Recuperado de <http://www.asha.org/careers/professions/hla/>

American Speech Language Hearing Association (2013). El ruido: perjudicial para la audición ¡perjudicial para la salud!.

American Speech Language Hearing Association (1997-2014). Hearing screening and testing.

Recuperado de <http://www.asha.org/public/hearing/Hearing-Testing/>

Bradshaw, L., Harris, J., Bowen, J., Rahman S. & Fishwick, D. (2011). Self-reported work-related symptoms in hairdressers. *Occupational Medicine*, 61, 328-334.

Doi:10.1093/occmed/kqr089. Recuperado de <http://www.occmed.oxfordjournals.org/>

Brookhouser, P. & Gordon, J. (enero, 1990). Noise and hearing loss. *National Institutes of Health Consens Statement*, 8(1), 1-24.

Bureau of Labor Statistic, U.S. Department of Labor, Occupational Outlook HandBAook

(marzo, 2012). *Barbers, hairdressers and cosmetologist*. Recuperado de

<http://www.bls.gov/ooh/personal-care-and-service/barber-hairdressers-and-cosmetologists.htm>

Castillo, J. J. (abril, 2009). Snowball Sampling. Recuperado de <http://explorable.com/snowball-sampling>

Center for Hearing and Communication (2013). Noise & Health Fact Sheet. Recuperado de

<http://www.chchearing.org/noise-center-home/facts-noise/noise-health>

Center for Hearing and Communication (2013). Noise in the Home Fact Sheet. Recuperado de

<http://www.chchearing.org/noise-center-home/facts-noise/noise-home>

Center for Hearing and Communication (2013). Noise in the work place. Recuperado de <http://www.chchearing.org/noise-center-home/facts-noise/noise-workplace>

Center for Hearing and Communication (2013). *Recreational noise fact sheet*. Recuperado de <http://www.chchearing.org/noise-center-home/facts-noise/recreational-noise>

Cuesta, C. (2006). La teoría fundamentada como herramienta de análisis. (Spanish). *Cultura De Los Cuidados*, (20), 136-140.

Dalton, D., Cruickshanks, K., Wiley, T., Klein, B., Klein, R. & Tweed, T. (2001). Association of leisure-time noise exposure and hearing loss. *Audiology*, 40 (1), 1-9.

Daniel, E. (2007). Noise and Hearing Loss: A Review. *Journal Of School Health*, 77(5), 225-231. doi:10.1111/j.1746-1561.2007.00197.x

DeBonis, D. & Donohue, C. (2008). *Survey of audiology: Fundamentals for audiologist and health professionals* (p. 252). Pearson Education Inc.

Figuroa, D. & González, D. (2011). Relación entre la pérdida de la audición y la exposición al ruido recreativo. *An Orl Mex*, 56(1), 15-21

Ganime, J.F., Almeida da Silva, L., Robazzi, M.L de CC., Valenzuela Sauzo, S., Faleiro, S. A. (junio, 2010). El ruido como riesgo laboral: una revisión de literatura. *Enfermería Global*, (No. 19), 1-15. ISSN 1695-6141

Hager, L. D. (2007). Noise Measurement in Hearing Loss Prevention. *Professional Safety*, 52(7), 49-51.

Hearing Loss Association of America (2013). Types, causes and treatment. Recuperado de <http://www.hearingloss.org/content/types-causes-and-treatment>

- Hernández, S. R., Fernández, C. C. & Batista, L. P. (Ed). (2010). *Metodología de la investigación*. McGrawHill
- Industrial Accident Prevention Association (IAPA) (abril, 2008). *A health and safety guide for your workplace. Hearing conservation*.
- Instituto Nacional de Sordera y otros Trastornos de la Comunicacion (abril, 2007). *La perdida de audición ocasionada por ruido*. (NIH Pub. No. 97-4233) Recuperado de <http://www.noisyplanet.nidcd.nih.gov>
- Instituto Nacional de Sordera y otros Trastornos de la Comunicacion (octubre, 2009). *El mundo es ruidoso. Proteja la audición de sus hijos*. (NIH Pub. No. 09-6433S.) Recuperado de <http://www.noisyplanet.nidcd.nih.gov>
- Kelly, R. & Domino, F. (julio, 2010). Hearing: Noise-Induce Hearing Loss. Recuperado de <http://familydoctor.org/familydoctor/en/prevention-wellness/staying-healthy/occupational-health/hearing-noise-induced-hearing-loss.html>
- Leino, T., Tammilehto, L., Luukkonen, R. & Nordman, H. (1997). Self reported respiratory symptoms and diseases among hairdressers. *Occupational and Environmental Medicine*, 54, 452-455.
- Ling, T. C., & Coulson, I. H. (2002). What do trainee hairdressers know about hand dermatitis?. *Contact Dermatitis* (01051873), 47(4), 227-231. doi:10.1034/j.1600-0536.2002.470407.x
- López, A., Fajardo, G., Chavolla, R., Mondregón, A. & Robles, M. (2000). Hipoacusia por ruido: Un problema de salud y de conciencia pública. *Revista Facultad Medica UNAM*, 43(2), 41-42.

- Mohamed, F., Mahandy, H., Said, K., El-Tahlawy, E. & Mohamed, H. (2012). Effect of combined occupational exposure to noise and organic solvents on hearing. *Toxicology and Industrial Health*, 28 (10), 901-907. doi: 10.1177/0748233711427051
- Moscato, G., Patrizia, P., Yacoub, M., Romano, C., Spezia, S. & Perfetti, L. (noviembre, 2005). Occupational asthma and occupational rhinitis in hairdressers. *CHEST*, 128, 3590-3598. Recuperado de <http://www.chestjournal.org>
- Mounier, E., Oury, V., Mouchot, L., Paris, Ch. & Zmirou, D. (2006). Exposure of hairdressing apprentices to airborne hazardous substances. *Environmental Health: A Global Access Science Source*, 5(23). doi:10.1186/1476-069X-5-23 Recuperado de <http://www.ehjournal.net/content/5/1/23>
- Mussi, G & Gouveia, N. (2008). Prevalence of work-related musculoskeletal disorders in Brazilian hairdressers. *Occupational Medicine*, 58, 367-369. doi: 10.1093/occmed/kqn047. Recuperado de <http://occmed.oxfordjournals.org/>
- National Institute for Occupational Safety and Health ([NIOSH], 1998). Preventing Occupational Hearing Loss—A Practical Guide. Cincinnati, OH: U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service, Centers for Disease Control and Prevention, , DHHS (NIOSH) Publication No. 96-110.
- National Institute for Occupational Safety and Health ([NIOSH], 2001). Work related hearing loss. (2001-103). Recuperado de <http://www.cdc.gov/niosh/tipoics/noise/aboutnlp/docs/workerhearingloss-factsheet.pdf>
- National Institute on Deafness and other Communication Disorders (NIDCD, agosto, 2006). ¡Escuche con sabiduría! Para toda la vida. NIH No. 00-4848 Recuperado de [http://www.nidcd.nih.gov/health/spanish/pages/wisears\\_span.aspx](http://www.nidcd.nih.gov/health/spanish/pages/wisears_span.aspx)

National Institute on Deafness and other Communication Disorders (NIDCD, agosto, 2008).

Quick Statistics. Recuperado de

<http://www.nidcd.nih.gov/health/statistics/Pages/quick.aspx>

National Institute on Deafness and other Communication Disorders (NIDCD, octubre, 2009).el

mundo es ruidoso: proteja la audición de sus hijos.(NIH Publicación No. 09-6433S)

Recuperado de <http://www.noisyplanet.nidcd.nih.gov>

National Institute on Deafness and other Communication Disorders (NIDCD, julio 23, 2010).

Strategic plan: Plain language versión. FY 2003-2005. Recuperado de

<http://www.nidcd.nih.gov/about/plans/strategic/pages/strategic03-05PL.aspx>

Occupational Safety and Health Administration (OSHA, 1983). Occupational Noise Exposure:

Hearing Conservation Amendment, Final Rule, 29CFR1910.95;48 Federal Register 1983; 9738-85.

Organización Puertorriqueña de Patólogos de Habla, Lenguaje y Audición (OPPHLA, 2005).

Código de ética. Recuperado de <http://www.opphla.org/documentos/codigo.pdf>

Osío, R. (2012). Ruido: el enemigo invisible. (Spanish). Debates IESA, 17(4), 72-75.

Pablo, C. (noviembre-diciembre 2008). El trabajo de peluquería y estética también tiene sus

riesgos. Seguridad laboral (número 102). Editorial BorrMart. Recuperado de

[http://www.borrmart.es/articulo\\_laboral\\_imprimir.php?id=1976](http://www.borrmart.es/articulo_laboral_imprimir.php?id=1976)

Parra, F., Tisiotti, P., Parra, L. & Wille, J. (septiembre, 2007). Síndrome del túnel carpiano.

*Revista de Posgrado de la Vía Cátedra de Medicina*, 173. Recuperado de

[http://med.unne.edu.ar/revista/revista173/4\\_173.pdf](http://med.unne.edu.ar/revista/revista173/4_173.pdf)

Passchier-Vermeer, W. & Passchier, W. F. (marzo, 2000). Noise exposure and public health.

*Environmental Health Perspective*, 108 (1), 123-131. Recuperado de

<http://ehpnet1.niehs.nih.gov/docs/2000/suppl-1/123-131passchier-vermeer/abstrac.html>

Rémen, T., Acouetey, D., Paris, C. & Zmirou, D. (2012). Diet, occupational exposure and early

asthma incidence among bakers, pastry makers and hairdressers. *BMC Public Health*, 12,

387. doi:10.1186/1471-2458-12-387. Recuperado de <http://www.biomedcentral.com/147->

[2458/12/387](http://www.biomedcentral.com/147-2458/12/387)

Scheifele, P., Johnson, M., Byerne, D., Clark, J., Vandlik, A., Kretschmer, L. & Sonstrom, K.

(September-October, 2012). Noise impacts from professional dog grooming forced-air dryers. *Noise and Health*, 14(60), 224-226.

Schueller, R. (2008). "Hair dryer" how products are made. Gale Cengage, (7). Recuperado de

<http://www.enote.com/how-products-encyclopedia/hair-dryer>

Toothman, J & Meeker, A. (diciembre, 2000) How hair dryers work. Recuperado de

<http://home.howstuffworks.com/hair-dryer5.htm>

## Apéndices





**Sistema Universitario Ana G. Méndez  
Universidad del Turabo  
Escuela de Ciencias de la Salud**

**Títulos:** La exposición a ruido ocupacional en los estilistas.

**Investigadora:** Carol M. Rodríguez Pagán, M. A.

**Mentora:** María A. Centeno Vázquez, Ph.D., CCC-SLP

Buenos días (tardes):

Estoy trabajando un estudio que servirá para elaborar una tesis profesional la exposición a ruido en los estilistas.

**Instrucciones**

Use solamente bolígrafo para contestar el cuestionario.

Encontrará preguntas donde puede seleccionar sólo una respuesta la cual d con una X. También encontrará preguntas abiertas donde escribir su respue  
Cualquier información proporcionada será confidencial. Los cuestionarios contestados serán procesados por la investigadora. Le tomará alrededor de contestar el cuestionario.

1. ¿Cuál es su género? \_\_\_ F \_\_\_ M
2. ¿Cuál es su edad?  
\_\_\_ 21-25 \_\_\_ 26-30 \_\_\_ 31-35 \_\_\_ 36-40 \_\_\_ 41- 45 \_\_\_ 46 -50
3. ¿Cuántos años lleva ejerciendo su profesión?  
\_\_\_ 0-5 \_\_\_ 6-10 \_\_\_ 11-15 \_\_\_ 16- 20 \_\_\_ 21- 25 \_\_\_ 26- 30 \_
4. ¿Cuántas horas al día trabaja?  
\_\_\_ ocho horas \_\_\_ siete horas \_\_\_ seis horas \_\_\_ otra: \_\_\_\_\_



**Ana G. Mendez University System  
Institutional Review Board (IRB)**

Protocol No. 03-502-13  
Approval Date 01/15/14  
Expiration Date 01/14/15

Pase a la próxima página

La exposición a ruido ocupacional en los estilistas

5. ¿Cuántos días a la semana trabaja?  
\_\_\_ cinco días \_\_\_ cuatro días \_\_\_ tres días \_\_\_ otro: \_\_\_\_\_
6. ¿Dentro de su horario de trabajo cuantas horas al día utiliza el secador de pelo?  
\_\_\_ seis horas \_\_\_ cinco horas \_\_\_ cuatro horas \_\_\_ otra: \_\_\_\_\_
7. ¿Cuál es el modelo de secador de pelo que utiliza?  
\_\_\_\_\_
8. ¿Cuántos "watts" tiene el secador de pelo que utiliza?  
\_\_\_ 1500 \_\_\_ 2000 \_\_\_ 2500 \_\_\_ otro: \_\_\_\_\_
9. En adición a usted ¿cuántas otras personas trabajan como estilistas en su lugar de trabajo?  
\_\_\_ 1-2 \_\_\_ 3-4 \_\_\_ 5 ó más
10. Frecuentemente varios de sus compañeros utilizan el secador de pelo a la misma vez.  
\_\_\_ Si \_\_\_ No
11. ¿Presenta dificultad para escuchar las voces de otras personas cuando está utilizando el secador de pelo?  
\_\_\_ Nunca \_\_\_ Casi nunca \_\_\_ Algunas veces \_\_\_ Siempre
12. ¿Con qué frecuencia dice usted ¿Ah?, ¿qué?, o pide repetición de lo que escucha por que no oye a los demás claramente mientras usa el secador de pelo?  
\_\_\_ Nunca \_\_\_ Casi nunca \_\_\_ Algunas veces \_\_\_ Siempre



Ana G. Mendez University System  
Institutional Review Board (IRB)

Protocol No. 03-502-13  
Approval Date 01/15/14  
Expiration Date 01/14/15

Pase a la próxima página

La exposición a ruido ocupacional en los estilistas

13. ¿Considera que en su trabajo está expuesto a ruido excesivo?

Sí  No

14. Además del secador de pelo, ¿ha identificado alguna otra fuente de ruido en su trabajo?

televisor  radio  aire acondicionado  extractor de aire  
 conversación entre clientes o compañeros de trabajo  
 ruidos de la carretera      otro: \_\_\_\_\_

15. ¿Piensa usted que el ruido al que está expuesto en su trabajo le puede causar pérdida de la audición?

Sí  No  Tal vez  No se

16. ¿Conoce de alguna forma para cuidar su audición mientras trabaja?

Sí  No  Tal vez  No se

17. Si le brindarán una manera cómoda de cuidar su audición mientras trabaja, ¿la utilizaría?

Si  No

¡Muchas gracias por su colaboración!



Ana G. Mendez University System  
Institutional Review Board (IRB)

Protocol No. 03-502-13  
Approval Date 01/15/14  
Expiration Date 01/14/15



**Sistema Universitario Ana G. Méndez  
Universidad del Turabo  
Escuela de Ciencias de la Salud**

**Hoja Informativa**

**Título de la investigación:** La exposición a ruido ocupacional en los estilistas

**Investigadora principal:** Carol M. Rodríguez, M. A. estudiante de Patología de Habla y Lenguaje

**Mentor:** María A. Centeno Vázquez, Ph.D., CCC-SLP

Como requisito del programa de maestría en Patología del Habla y Lenguaje de la Universidad del Turabo, se me exige la realización de una Tesis. Para poder cumplir con los requisitos de mi institución, le solicito su cooperación en contestar un cuestionario relacionado a la exposición de los estilistas a ruido ocupacional. El tiempo aproximado para completar el cuestionario será alrededor de diez minutos. Para participar del cuestionario debe cumplir con los siguientes criterios de inclusión; utilizar secador de pelo como herramienta de trabajo, dominar el idioma español y ser mayor de 21 años.

El principal objetivo de esta investigación es medir los decibeles que producen los secadores de pelo utilizados por los estilistas y el ruido en el ambiente de trabajo. Como segundo objetivo se administrará un cuestionario para obtener datos relacionados a los hábitos y características del ambiente de trabajo de los estilistas.

La confidencialidad de los participantes será protegida mediante el anonimato. No se le solicitará información personal ni se identificará el nombre del salón de belleza. Los cuestionarios y la tabla de datos obtenidos se guardarán bajo llave en un cajón en la residencia del investigador por un periodo de cinco años, luego los documentos serán triturados y llevados a un depósito de desperdicios. Los mismos estarán bajo la tutela del investigador principal Carol M. Rodríguez.

En esta investigación se identifican riesgos mínimos ya que no se pone en peligro la salud de los participantes y no requiere de métodos invasivos. Sin embargo los participantes podrían experimentar aburrimiento, cansancio y niveles de estrés.



Ana G. Mendez University System  
Institutional Review Board (IRB)

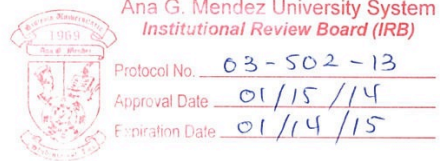
Protocol No. 03-502-13  
Approval Date 01/15/14  
Expiration Date 01/14/15

Los beneficios para los participantes son de carácter personal, ya que, a través de un opúsculo recibirán información escrita sobre la pérdida auditiva inducida por exposición a ruido, sus causas y como prevenirla.

Su participación en este estudio es totalmente voluntaria. Usted tiene todo el derecho de decidir participar o no de este estudio. Si usted decide participar en este estudio tiene el derecho de retirarse en cualquier momento sin penalidad alguna.

Si usted tiene alguna duda o inquietud correspondiente a este estudio de investigación o si surge alguna situación durante el periodo de estudio, por favor contacte a Carol M. Rodríguez, [crodriguez445@email.suagm.edu](mailto:crodriguez445@email.suagm.edu) al (787) 487-4611. Si usted tiene preguntas sobre sus derechos como sujeto de investigación por favor comuníquese con la Oficina de Cumplimiento en la Investigación del SUAGM al 787-751-3120 o [compliance@suagm.edu](mailto:compliance@suagm.edu).

Una copia de esta carta informativa le será entregada.



Sistema Universitario Ana G. Méndez  
 Universidad del Turabo  
 Escuela de Ciencias de la Salud  
 Programa de Maestría en Patología del Habla-Lenguaje

*La exposición a ruido ocupacional en los estilistas*

Carol M. Rodríguez – Investigador Principal  
 Dra. María Centeno – Mentor

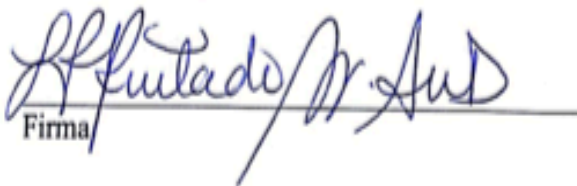
### CERTIFICACIÓN DE INSTRUMENTO POR PANEL DE EXPERTO

Por este medio certifico que la estudiante Carol M. Rodríguez me ha presentado el instrumento para recoger la información de su investigación que lleva por título: *La exposición a ruido ocupacional en los estilistas*. He tenido la oportunidad de revisar el mismo y sugiero le realice las siguientes recomendaciones:

La estudiante entregó el cuestionario en formato impreso y las recomendaciones se le realizaron en el mismo documento. Las recomendaciones realizadas incluían cambios en el estilo y formato del mismo. Además, del contenido en algunas preguntas. La estudiante se reunió conmigo personalmente para aclarar los detalles de las recomendaciones sugeridas.

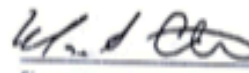
Entiendo la investigadora principal incorporará mis recomendaciones y que la mentora de investigación corroborará dicha información. Este instrumento es confiable y válido para recoger la información que pretende recoger.

Lillian R. Pintado Sosa, AuD  
 Nombre del Experto

  
 Firma

21 de octubre de 2012.  
 Fecha

Para Uso del Mentor de Investigación:  
 CERTIFICO CON MI FIRMA QUE LA ESTUDIANTE  
 INVESTIGADORA PRINCIPAL INCORPORÓ LAS  
 RECOMENDACIONES DEL EXPERTO CONTENIDAS  
 EN ESTE DOCUMENTO.

  
 Firma  
 10-21-13  
 Fecha

Sistema Universitario Ana G. Méndez  
Universidad del Turabo  
Escuela de Ciencias de la Salud  
Programa de Maestría en Patología del Habla-Lenguaje

*La exposición a ruido ocupacional en los estilistas*

*Carol M. Rodríguez – Investigador Principal  
Dra. María Centeno – Mentor*

### CERTIFICACIÓN DE INSTRUMENTO POR PANEL DE EXPERTO


Por este medio certifico que la estudiante Carol M. Rodríguez me ha presentado el instrumento para recoger la información de su investigación que lleva por título: *La exposición a ruido ocupacional en los estilistas*. He tenido la oportunidad de revisar el mismo y sugiero le realice las siguientes recomendaciones:

*Las recomendaciones sugeridas se encuentra en el instrumento que vas a utilizar para recoger la información de su investigación y que ya fue revisado.*

Entiendo la investigadora principal incorporará mis recomendaciones y que la mentora de investigación corroborará dicha información. Este instrumento es confiable y válido para recoger la información que pretende recoger.

**Dra. Maribel González Román**

Nombre del Experto

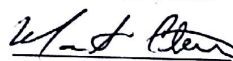
 DHSc SUP-CCC

Firma

20 de octubre de 2013

Fecha

Para Uso del Mentor de Investigación:  
CERTIFICO CON MI FIRMA QUE LA ESTUDIANTE  
INVESTIGADORA PRINCIPAL INCORPORO LAS  
RECOMENDACIONES DEL EXPERTO CONTENIDAS  
EN ESTE DOCUMENTO.



Firma

10/21/13

Fecha

Sistema Universitario Ana G. Méndez  
Universidad del Turabo  
Escuela de Ciencias de la Salud  
Programa de Maestría en Patología del Habla-Lenguaje

*La exposición a ruido ocupacional en los estilistas*

*Carol M. Rodríguez – Investigador Principal  
Dra. María Centeno – Mentor*

### CERTIFICACIÓN DE INSTRUMENTO POR PANEL DE EXPERTO

Por este medio certifico que la estudiante Carol M. Rodríguez me ha presentado el instrumento para recoger la información de su investigación que lleva por título: La exposición a ruido ocupacional en los estilistas. He tenido la oportunidad de revisar el mismo y sugiero le realice las siguientes recomendaciones:

*Ver documento adjunto con las recomendaciones.*

Entiendo la investigadora principal incorporará mis recomendaciones y que la mentora de investigación corroborará dicha información. Este instrumento es confiable y válido para recoger la información que pretende recoger.

Dr. Nydia Bou  
Nombre del Experto

*Nydia Bou*  
Ed.D.  
Firma

20 de noviembre de 2013  
Fecha

Para Uso del Mentor de Investigación:  
CERTIFICO CON MI FIRMA QUE LA ESTUDIANTE  
INVESTIGADORA PRINCIPAL INCORPORA LAS  
RECOMENDACIONES DEL EXPERTO CONTENIDAS  
EN ESTE DOCUMENTO.

*Nydia Bou*  
Firma  
20/11/13  
Fecha



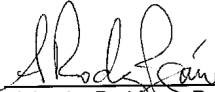
Right Way Environmental Contractors, Inc.  
HC 72 Box 3744  
Naranjito, P.R. 00719  
Phone # 787-857-8832  
Fax # 787-857-6068  
E-mail: arodriguez@rightwaypr.com

3 de diciembre del 2013

A quien pueda interesar:

Yo Alejandro Rodríguez Pagán, como ingeniero de la compañía RIGHT WAY ENVIRONMENTAL CONTRACTORS, INC., autorizo a la estudiante del Programa de Maestría en Patología de Habla y Lenguaje de la Escuela de Ciencias de la Salud, la Sra. Carol Rodríguez Pagán, para su investigación: La exposición a ruido ocupacional en los estilistas, a utilizar el medidor de distancia Presixo X2, para tomar medidas objetivas para su investigación. Se proveerá el equipo tan pronto sea requerido.

Cordialmente,

  
Alejandro Rodríguez Pagán  
Estimador/Gerente de Proyectos

**La exposición a ruido ocupacional en los estilistas**

Tabla de recopilación de datos

Número de cuestionario	Toma de muestra dB durante 3 min.	Muestra de sonido del ambiente de trabajo	Medida del área de traba



Ana G. Mendez University Sy  
*Institutional Review Board (I*

Protocol No. 03-502-  
 Approval Date 01/15/14  
 Expiration Date 01/14/15

decaídos para la audición. ¡El algodón no funciona!  
 puede comprar tapones auditivos u orejeras para  
 protegerse del ruido en las farmacias, las ferreterías  
 y las tiendas de artículos deportivos.

**EL RUIDO NOS RODEA EN EL TRABAJO**

La pérdida de audición relacionada con el trabajo es una  
 de las enfermedades profesionales más comunes en los  
 Estados Unidos. ("National Institute for Occupational  
 Safety and Health").

Uno de cada cuatro trabajadores expuestos a altos  
 niveles de ruido sufrirá pérdida de audición.

Las profesiones que presentan mayores riesgos  
 son las de los bomberos, los agentes de policía,  
 los trabajadores de las fábricas, los granjeros, los  
 empleados de la construcción, el personal militar,  
 los trabajadores de la industria pesada, los músicos y  
 los profesionales de la industria del espectáculo.

Incluso el personal de oficina abigarrado en edificios y  
 rodeado por el sonido constante de los teléfonos, las  
 computadoras, los aires acondicionados y los ventiladores  
 encara un mayor nivel de tensión creado por el ruido.  
 El ruido también reduce la capacidad de concentración  
 e incrementa la posibilidad de accidentes de trabajo.

Las pautas de "Occupational Safety and Health  
 Administration" (OSHA) establecen que los patrones  
 deben y pongan en marcha programas para evaluar  
 constantemente los niveles de sonido cuando los  
 empleados estén expuestos a un promedio de 85 dB de  
 sonido durante 8 horas diarias o

(más).

Los programas creados

para vigilar el nivel  
 del sonido deben

incluir:

- Notificación a los empleados de los ruidos peligrosos
- Creación y conservación de un programa de pruebas de audición
- Educación de los empleados sobre cómo prevenir las pérdidas de audición relacionadas con el trabajo

- Suministro de protección adecuada para la audición y verificación del uso por parte de los empleados de protección cuando los niveles de sonido y los períodos de exposición excedan las pautas admisibles

**EL NIVEL DE SONIDO ES DEMASIADO ALTO.**

- Si no puede escuchar a alguien que se halle a unos tres pies de distancia.
- Si le duelen los oídos después de salir de un lugar ruidoso.
- Si escucha un silbido o zumbido (tinnitus) en los oídos inmediatamente después de haber estado expuesto al ruido.
- Si tiene dificultades para entender lo que le hablan, es decir, si puede oír a la gente hablar pero no puede entender lo que dicen.

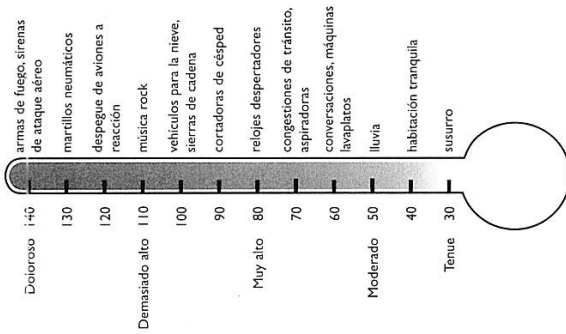
**¿QUÉ HACER?**

Si ha experimentado usted alguno de estos síntomas, debe consultar a un audiólogo capacitado\* para que le haga una prueba de audición. El audiólogo puede determinar de qué manera se ve amenazada la salud de su audición por el ruido cotidiano.

\* Los audiólogos capacitados cuentan con:

- un título de Maestría o Doctorado
- un Certificado de Competencia Clínica (CCC) de la Asociación Americana del Habla, Lenguaje y Audición (ASHA)
- una licencia estatal donde sea obligatoria

**NIVELES DE RUIDO PARA LOS SONIDOS COTIDIANOS**



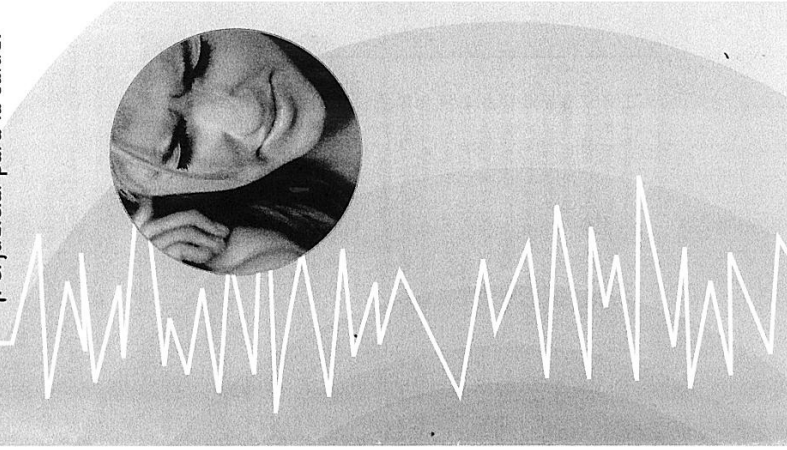
**PARA INFORMACIÓN ADICIONAL:**  
 American Speech-Language-Hearing Association (ASHA)  
 2200 Research Boulevard  
 Rockville, MD 20850-3289  
 (800) 638-8255 (Voz/TTY)

www.asha.org  
 Correo electrónico: actioncenter@asha.org

F130-0431A



**EL RUIDO: Perjudicial para la audición ¡Perjudicial para la salud!**





**El ruido** es peligroso, nos rodea y puede silenciosamente y sin dolor, robarnos la audición.

**El ruido** que nos rodea es la causa más común de la pérdida de audición y puede tener como resultado dificultad para dormir, alta presión y problemas digestivos.

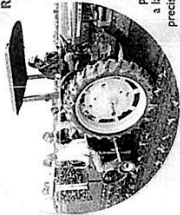
**El ruido** puede afectar nuestra capacidad de concentración y de aprendizaje, y puede tener como resultado deficiencias en el comportamiento social y emocional (por ejemplo: ira, depresión, ansiedad).

**LOS HECHOS:**

- Treinta millones de personas en los Estados Unidos están expuestas a diario a niveles de ruido peligrosos.
- El ruido es una de las principales causas de la pérdida de audición, especialmente entre los jóvenes.
- Las estadísticas sobre salud sugieren que la pérdida de audición debido a los ruidos más jóvenes ocurre cada vez a edades más jóvenes.
- La pérdida de audición ocasionada por el ruido es gradual, permanente y difícil de prevenir.

**¿CUÁNDO RESULTA PELIGROSO EL RUIDO?**

La pérdida de audición debido a los ruidos fuertes ocurre de manera gradual y sin dolor. El ruido que produce la pérdida de audición es tan fuerte como para que se nos pueda escuchar. El ruido se mide en unidades denominadas decibeles, o dB, que miden el volumen del sonido. Los expertos están de acuerdo en que estar expuesto de manera continua a sonido de 85 decibeles o más acaba por hacer daño a la audición con el transcurso del tiempo. Por lo general, mientras más alto el sonido, menos tiempo es necesario para sufrir pérdidas de audición.



**¿CÓMO OCURRE EL DAÑO?**

Los ruidos fuertes atacan las delicadas células ciliadas del oído interno. Estar expuestas a ruidos muy fuertes, o por períodos prolongados de tiempo, puede lesionar o desgarrar grupos enteros de estas células ciliadas. Dado que las células ciliadas no poseen la capacidad de auto-repararse, la lesión de ellas reduce permanentemente el número de células que pueden producir una sola vez a un ruido muy intenso, como el de un estanco, puede tener como resultado la pérdida de audición.

**EL RUIDO NOS RODEA EN EL HOGAR**

Los productos caseros comunes y corrientes contribuyen a la cantidad total de ruido a la que nos vemos expuestos. Los enteros, los juguetes, los televisores y los sistemas de sonido ruidosos

pueden causar pérdidas de audición y presman un riesgo para los problemas de salud relacionados con la tensión.

- Qué podemos hacer:
  - Bajar el volumen de la radio y la televisión
  - Usar protectores auditivos (tapones auditivos u orejeras) al usar equipo ruidoso como las herramientas de trabajo
  - Comprar productos más silenciosos (con frecuencia tienen impreso en la envoltura el nivel de decibeles)
  - Evitar el uso simultáneo de enteros ruidosos en la cocina

**Los juguetes**  
 Muchos juguetes pueden ser peligrosos para la audición. Los bebés y los niños pequeños sostienen los juguetes mucho más cerca de sus pequeños y delicados oídos. Las pérdidas de audición que el ruido puede causar a los niños representan una grave preocupación y pueden demorar o reducir el desarrollo del habla y el lenguaje, y tener como resultado incapacidades sociales, emocionales o de aprendizaje. La pérdida de audición afecta a casi 13 de cada 1,000 niños menores de 18 años, en algunos casos como resultado del ruido cotidiano.

**La Tecnología de Audio Personal**

La tecnología de audio personal puede tocar más fuerte por encima de los niveles de seguridad recomendados de 85 decibeles durante períodos prolongados de tiempo.

La tecnología de audio personal que no es utilizada de manera segura y apropiada representa un peligro para la audición de las personas de todas las edades; y este tipo de daño a la audición es irparable. Es extremadamente importante que los usuarios se habiliten a utilizar esta tecnología de manera segura.



Como disfrutar de esta tecnología de audio de manera segura:

- Limitar el tiempo de uso
- Los certíficos etiquetados en audición y los audiólogos certificados por ASHA recomendarán el uso de esta tecnología de manera segura. Además recomiendan que se usen audífonos que puedan aislar la música del ruido ambiental de modo que se pueda escuchar la música a menor volumen o que se utilicen audífonos que limiten el volumen. Algunos sistemas de audio personal tienen dispositivos que permiten limitar el nivel de amplificación de volumen del producto.

Si nota un zumbido en los oídos, si le parece que la conversación suena apagada, o si algún otro cambio en la audición después de haber utilizado a un audífono etiquetado para que le haga una prueba de audición.

**Recreación**

Algunas actividades recreativas presentan niveles de sonido peligrosos, contribuyen a los efectos acumulativos de la exposición al ruido, pueden causar pérdidas permanentes de audición e interferir con la paz y tranquilidad de la comunidad.



**EJEMPLOS DE ACTIVIDADES RECREATIVAS EN LAS QUE SE PRODUCEN NIVELES PELIGROSOS DE SONIDO:**

- Galerias de video (110 dB)
- Peleados (125-155 dB a una distancia de 10 pies)
- Conciertos en vivo (120 dB o más)
- Disparos de armas de fuego (150-167 dB)
- Herramientas de taller (118 dB)
- Gimnasios y estudios de ejercicios aeróbicos (120 dB)
- Eventos deportivos (127 dB)
- Botes de motor (85-115 dB)
- Motocicletas (95-120 dB)
- Vehículos para la nieve (99 dB)
- Autos con sistemas extremos de sonido o "boom cars" (140 dB o más)

Trate de limitar la cantidad de tiempo que está expuesto a actividades ruidosas y use protectores



Ana G. Mendez University System  
 Institutional Review Board (IRB)

Protocol No. 03-502-13

Approval Date 01/15/14

Expiration Date 01/14/15